



**MANUAL DE INSTRUCCIONES  
MANUAL DE INSTRUÇÕES  
INSTRUCTION MANUAL**

**SIERRA INGLETEADORA COMPUESTA DE 10" (254 mm) CON LÁSER  
SERRA DE ESQUADRIA COMPOSTA DE 10" (254mm) COM LASER  
10" (254mm) COMPOUND MITER SAW WITH LASER  
BT2000L**



ESPAÑOL .....	2
PORTUGUESE .....	23
ENGLISH .....	43

**Advertencia: Léase este instructivo antes de usar el producto!  
Advertência: Leia este manual de instruções antes de utilizar o produto!  
Warning: Please read this manual, before using the tool!**

## DEFINICIONES DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD

Es importante que usted conozca y comprenda la información incluida en este manual. Esta información se relaciona con la protección de SU SEGURIDAD y la PREVENCIÓN DE PROBLEMAS CON EL EQUIPO. Para ayudarlo a reconocer esta información, utilizamos los siguientes símbolos. Lea el manual y preste atención a estas secciones.

**▲ PELIGRO** Indica una situación de peligro inminente, que si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

**▲ ADVERTENCIA** Indica una situación de peligro potencial, que si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

**▲ PRECAUCIÓN** Indica una situación de peligro potencial, que si no se evita, provocará lesiones leves o moderadas.

**PRECAUCIÓN** Utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación de peligro potencial, que si no se evita, puede provocar daños en la propiedad.

**▲ ADVERTENCIA** **Algunas partículas originadas al lijar, aserrar, amolar, taladrar y realizar otras actividades de construcción contienen productos químicos que producen cáncer, defectos de nacimiento y otros problemas reproductivos.** Algunos de estos productos químicos son:

- el plomo de las pinturas de base de plomo;
- la sílice cristalina de ladrillos, el cemento y otros productos de mampostería; y
- el arsénico y el cromo de la madera con tratamiento químico (CCA).

El riesgo derivado de estas exposiciones varía según la frecuencia con la que se realice este tipo de trabajo. Para reducir la exposición a estos productos químicos: se recomienda trabajar en áreas bien ventiladas y usar equipos de seguridad aprobados, como las máscaras para polvo especialmente diseñadas para filtrar las partículas microscópicas.

- Evite el contacto prolongado con las partículas de polvo originadas al lijar, aserrar, esmerilar, taladrar y realizar demás actividades de la construcción. Use indumentaria protectora y lave las áreas expuestas con agua y jabón. Evite que el polvo entre en la boca y en los ojos o se deposite en la piel, para impedir la absorción de productos químicos nocivos.

**▲ ADVERTENCIA** **El uso de esta herramienta puede generar o dispersar partículas de polvo, que pueden causar lesiones respiratorias permanentes y graves u otras lesiones.** Use siempre protección respiratoria aprobada por NIOSH/OSHA (Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional de EE.UU./Administración de la Salud y Seguridad Ocupacional de EE.UU.) apropiada para la exposición al polvo. Aleje la cara y el cuerpo del contacto con las partículas.

**▲ PRECAUCIÓN** **Utilice la protección auditiva apropiada durante el uso.** En determinadas condiciones y según el período de uso, el ruido provocado por este producto puede originar pérdida de audición.

## NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD



**▲ ADVERTENCIA** **LEA Y COMPRENDA TODAS LAS ADVERTENCIAS Y LAS INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN ANTES DE UTILIZAR ESTE EQUIPO.** El incumplimiento de cualquiera de las instrucciones enumeradas a continuación puede provocar descarga eléctrica, incendio o lesiones personales graves o daños a la propiedad.

### INSTRUCCIONES IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD

El trabajo de carpintería puede ser peligroso si no se siguen procedimientos operativos seguros y adecuados. Al igual que con cualquier máquina, el uso de este producto implica determinados riesgos. Si utiliza la máquina con la precaución necesaria, reducirá considerablemente la posibilidad de lesiones personales. No obstante, si no se presta la debida atención a las medidas normales de seguridad o se las ignora, el operador puede lesionarse. El uso del equipo de seguridad, como protectores, varas para empujar, plantillas de guía, tablas de canto biselado, anteojos, máscaras para polvo y protección auditiva puede reducir las posibles lesiones personales. Pero ni siquiera el mejor protector puede compensar una mala decisión, un descuido o la falta de atención. Utilice siempre el sentido común y tenga precaución en el taller. Si un procedimiento parece peligroso, no lo intente. Busque un procedimiento alternativo que le parezca más seguro. RECUERDE: Su seguridad personal es su responsabilidad.

**▲ ADVERTENCIA** **NO EXPONGA A LA LLUVIA NI LA UTILICE EN LUGARES HÚMEDOS.**



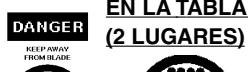
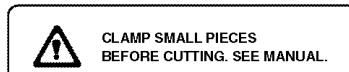
Para su comodidad y seguridad, la herramienta incluye las siguientes etiquetas de advertencia.

#### EN LA CAJA DEL MOTOR:

**ADVERTENCIA: POR SU PROPIA SEGURIDAD, LEA EL MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR LA SIERRA. AL REPARAR, SÓLO UTILICE PIEZAS DE REPUESTO IDÉNTICAS. SIEMPRE UTILICE PROTECCIÓN PARA LOS OJOS.**

**EN LA TABLA**  
**(2 LUGARES)**

**EN LA GUÍA:**  
**AJUSTE LAS PIEZAS PEQUEÑAS ANTES DE CORTAR.**



Consulte el manual **EN LA GUARDA: PELIGRO – MANTÉNGASE ALEJADO DE LA HOJA.**  
**EN LA PLACA DE RETENCIÓN DE LA GUARDA:** Para reducir el riesgo de lesiones, lea detenidamente el manual de instrucciones antes de poner en marcha la sierra de inglete. A la hora de prestar mantenimiento, se deberá utilizar solamente piezas idénticas de reemplazo. No exponga la herramienta a la lluvia ni la haga funcionar en los lugares húmedos. Utilice únicamente hojas de sierra de 254 mm (10"), con mandril de 16 mm (5/8"). Mantenga las manos fuera del paso de la hoja. No haga funcionar la sierra sin antes haber instalado las guardas. Asegúrese que la guarda inferior se encuentre en la posición de cierre antes de cada aplicación. Siempre apriete las perillas de ajuste antes de accionar la herramienta. Jamás realice operaciones de manos libres. Jamás alcance por detrás de la hoja. Jamás cruce los brazos en frente de la hoja. Apague la herramienta y espere que la hoja se detenga por completo antes de retirar la pieza de trabajo, antes de ajustar la sierra o antes de mover las manos. Desconecte la herramienta antes de prestarle mantenimiento o antes de cambiar la hoja. A fin de reducir el riesgo de lesiones personales, regrese el carro completamente para atrás después de cada corte transversal. ¡Use el sentido común! Usted puede evitar los accidentes.

**⚠ ADVERTENCIA****LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTAS NORMAS PUEDE PROVOCAR LESIONES PERSONALES GRAVES.**

1. **POR SU PROPIA SEGURIDAD, LEA Y COMPRENDA EL MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE OPERAR LA MÁQUINA.** Si está informado sobre la aplicación, las limitaciones y los peligros específicos de la máquina, se reducirá en gran medida la posibilidad de accidentes y lesiones.
2. **UTILICE UN EQUIPO DE SEGURIDAD CERTIFICADO.** El equipo de protección para los ojos debe cumplir con las normas del ANSI Z87.1, el equipo de protección auditiva debe cumplir con las normas del ANSI S3.19 y la protección de la máscara para polvo debe cumplir con las normas certificadas de protección para la respiración NIOSH/OSHA. Las astillas, los desechos transportados por el aire y el polvo pueden provocar irritación, lesiones y enfermedades.
3. **USE LA VESTIMENTA ADECUADA.** No use corbatas, guantes ni ropa holgada. Quitese el reloj, los anillos y demás joyas. Debe remangarse. Si la ropa o alguna joya se atasca en piezas en movimiento, puede ocasionar lesiones.
4. **NO UTILICE LA MÁQUINA EN LUGARES PELIGROSOS.** El uso de herramientas eléctricas en lugares húmedos o mojados o bajo la lluvia puede provocar descargas eléctricas o electrocución. Mantenga su área de trabajo bien iluminada para prevenir tropiezos o poner en peligro brazos, manos y dedos.
5. **MANTENGA TODAS LAS HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS EN LAS MEJORES CONDICIONES**  
Mantenga las herramientas afiladas y limpias para obtener el mejor y más seguro rendimiento. Siga las instrucciones para lubricar y cambiar los accesorios. Las herramientas y las máquinas que carecen de un mantenimiento adecuado pueden dañar aún más la herramienta o máquina o causar lesiones.
6. **VERIFIQUE QUE NO HAYA PIEZAS DAÑADAS.** Antes de utilizar la máquina, verifique que no haya ninguna pieza dañada. Verifique la alineación y la sujeción de las piezas móviles, la rotura de piezas y cualquier otra condición que pueda afectar su operación. Las Guardas u otras piezas dañadas deben ser correctamente reparados o reemplazados. Las piezas dañadas pueden deteriorar la máquina aún más o causar lesiones.
7. **MANTENGA LIMPIA EL ÁREA DE TRABAJO.** Los espacios y los bancos de trabajo abarrotados propician accidentes.
8. **MANTENGA ALEJADOS A NIÑOS Y VISITANTES.** Su taller es un lugar potencialmente peligroso. Los niños y los visitantes podrían lesionarse.
9. **REDUZCA EL RIESGO DE ENCENDIDO ACCIDENTAL.** Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de "APAGADO" (OFF) antes de enchufar el cable de alimentación. En caso de un corte de corriente, mueva el interruptor a la posición de "APAGADO" (OFF). Un arranque accidental podría causar lesiones.
10. **UTILICE LAS GUARDAS.** Verifique que todos las Guardas estén adecuadamente instaladas, aseguradas, y funcionando correctamente, para prevenir lesiones.
11. **RETIRE LAS CLAVIJAS Y LAS LLAVES DE AJUSTE ANTES DE ENCENDER LA MÁQUINA.** Las herramientas, las piezas de descarte y otro tipo de desechos pueden salir despedidos a alta velocidad y provocar lesiones.
12. **UTILICE LA MÁQUINA ADECUADA.** No fuerce una máquina o un dispositivo en tareas para las que no fueron diseñados. Esto puede provocar daños a la máquina o lesiones.
13. **UTILICE ACCESORIOS RECOMENDADOS.** El uso de accesorios y dispositivos no recomendados por Black & Decker puede provocar daños a la máquina o lesiones al usuario.
14. **UTILICE EL CABLE PROLONGADOR APROPIADO.** Asegúrese de que el cable prolongador esté en buenas condiciones. Cuando utilice un cable prolongador, asegúrese de que tenga la capacidad para conducir la corriente que su producto exige. Un cable de menor capacidad provocará una disminución en el voltaje de la línea, que producirá pérdida de potencia y sobrecalentamiento. En caso de duda, utilice el calibre inmediatamente superior. Cuanto menor sea el número de calibre, más grueso será el cable.
15. **FIJE LA PIEZA DE TRABAJO** Utilice abrazaderas o una prensa para sujetar la pieza de trabajo cuando sea posible. La pérdida del control de la pieza de trabajo puede causar lesiones.
16. **INTRODUZCA LA PIEZA DE TRABAJO EN LA DIRECCIÓN CONTRARIA A LA ROTACIÓN DE LA HOJA, CORTADORA O SUPERFICIE ABRASIVA.** Introducir la pieza en la otra dirección podría ocasionar el desprendimiento de la pieza a alta velocidad.
17. **NO FUERCE LA PIEZA DE TRABAJO EN LA MÁQUINA.** Esto puede provocar daños a la máquina o lesiones.
18. **NO SE ESTIRE.** Podría perder el equilibrio y caer sobre una máquina en funcionamiento, y esto podría producirle lesiones.
19. **NUNCA SE PARE SOBRE LA MÁQUINA.** Podría lastimarse si la herramienta se volteara o si toca accidentalmente el elemento cortante.
20. **NUNCA DEJE LA MÁQUINA FUNCIONANDO Y SIN ATENCIÓN. APÁGUELA.** No abandone la máquina hasta que no se haya detenido por completo. Algun niño o visitante podría salir lastimado.
21. **APAGUE LA MÁQUINA Y DESCONECTE LA SUMINISTRO DE ENERGÍA** antes de instalar o quitar los accesorios, antes de ajustar o cambiar las configuraciones o cuando haga reparaciones. Un arranque accidental podría causar lesiones.
22. **PROCURE QUE SU TALLER SEA A PRUEBA DE NIÑOS; INSTALE CANDADOS E INTERRUPTORES MAESTROS, O RETIRE LAS LLAVES QUE ACCIONAN LAS HERRAMIENTAS.** Si un niño o un visitante enciende una máquina accidentalmente, podría producirle lesiones.
23. **MANTENGASE ALERTA, PONGA ATENCIÓN EN LO QUE ESTÁ HACIENDO Y USE EL SENTIDO COMÚN. NO UTILICE LA MÁQUINA SI ESTÁ CANSADO O BAJO EL EFECTO DE DROGAS, ALCOHOL O MEDICAMENTOS.** Un momento de descuido al operar una herramienta eléctrica puede provocar lesiones.
24. **EL POLVO GENERADO** por determinadas maderas y productos para madera puede ser perjudicial para su salud. Siempre opere la máquina en áreas con buena ventilación y encárguese de eliminar el polvo adecuadamente. Utilice un sistema de recolección de polvo, cuando esto sea posible.

# NORMAS DE SEGURIDAD ADICIONALES PARA LAS SIERRAS INGLETADORAS

## **▲ADVERTENCIA LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTAS NORMAS PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES.**

1. **NO OPERE ESTA MÁQUINA HASTA** que no esté armada e instalada completamente, según las instrucciones. Una máquina montada de manera incorrecta puede provocar lesiones graves.
2. **SOLICITE EL ASESORAMIENTO** de su supervisor, instructor o alguna persona calificada si no está familiarizado con el funcionamiento de esta máquina. El conocimiento garantiza la seguridad.
3. **RESPETE TODOS LOS CÓDIGOS DE CABLEADO** y las conexiones eléctricas recomendadas para prevenir los riesgos de descargas eléctricas o electrocución.
4. **FIJE LA MAQUINA EN UNA SUPERFICIE DE APOYO.** La máquina podría deslizarse, moverse del lugar o volcarse debido a la vibración y causar lesiones graves.
5. **UTILICE ÚNICAMENTE HOJAS DE SIERRA PARA CORTE TRANSVERSAL.** Use solamente ángulos de gancho negativos o de cero grados, cuando trabaje con hojas con punta de carburo. No utilice hojas con pasos profundos. Podrían entrar en contacto con la guarda y desviarse, y de este modo dañar la máquina o provocar lesiones graves.
6. **USE ÚNICAMENTE LAS HOJAS DEL TAMAÑO Y TIPO CORRECTOS** especificados para esta herramienta, a fin de prevenir daños a la máquina o lesiones graves.
7. **UTILICE UNA HOJA AFILADA.** Verifique que la hoja se mueva correctamente y sin vibrar. Una hoja sin filo y con vibración puede dañar la máquina o provocar lesiones graves.
8. **REVISE QUE NO HAYA FISURAS EN LA HOJA** o cualquier otro daño antes de comenzar a trabajar. Es posible que una hoja con fisuras o dañada se parta; los pedazos pueden salir despedidos a alta velocidad y provocar lesiones graves. Reemplace las hojas con fisuras o dañadas inmediatamente.
9. **LIMPIE LA HOJA Y LOS FLANGES** antes de comenzar a trabajar. La limpieza de la hoja y los flanges le permite verificar si éstas se encuentran dañadas. Es posible que una hoja o un flange con fisuras o dañada se parta; los pedazos podrían salir despedidos a alta velocidad y provocar lesiones graves.
10. **USE ÚNICAMENTE FLANGES DE HOJA** específicas para esta herramienta, a fin de prevenir daños a la máquina o lesiones graves.
11. **DESPEJE EL ÁREA DE LÍQUIDOS INFLAMABLES** y/o gas antes de comenzar a trabajar. Las chispas podrían inflamar los líquidos y causar un incendio o una explosión.
12. **LIMPIE LAS RANURAS DE AIRE DEL MOTOR**, quite las astillas y el aserrín. Cuando las ranuras de aire del motor están tapadas, la máquina puede recalentarse y, por consiguiente, dañarse y generar un cortocircuito que podría provocar lesiones graves.
13. **AJUSTE EL MANGO DE SUJECIÓN A LA MESA** y cualquier otra abrazadera antes de comenzar a trabajar. Si hay abrazaderas flojas, las piezas o la pieza de trabajo pueden salir disparadas a alta velocidad.
14. **NUNCA ENCIENDA LA HERRAMIENTA** con la hoja contra la pieza de trabajo. Esta última puede salir despedida y occasionar lesiones graves.
15. **MANTENGA LOS BRAZOS, LAS MANOS Y LOS DEDOS** lejos de la hoja para evitar cortes graves. Sujete todas las piezas de trabajo que pudieran hacer que su mano quede en la "Zona de peligro de la mesa" (indicada con las líneas rojas).
16. **HAGA FUNCIONAR EL MOTOR** a toda velocidad antes de comenzar a cortar. Si comienza a cortar demasiado pronto, puede dañar la máquina o la hoja, además de provocar lesiones graves.
17. **NUNCA SE EXTIENDA** alrededor o por detrás de la hoja de la sierra. Una hoja en movimiento puede provocar lesiones graves.
18. **NUNCA CORTE METALES FERROSOS** o mampostería. Estos materiales pueden hacer saltar las puntas de carburo de la hoja a gran velocidad y causar lesiones graves.
19. **NUNCA CORTE PIEZAS PEQUEÑAS.** El corte de piezas pequeñas (en los que su mano puede estar a menos de 152,4 mm (6") de la hoja de la sierra) puede llevarla la mano hasta la hoja y occasionar lesiones graves.
20. **NUNCA BLOQUEE EL INTERRUPTOR** en la posición de "ENCENDIDO" (ON). Al preparar el próximo corte, la mano puede llegar hasta la hoja y occasionar lesiones graves.
21. **NUNCA APLIQUE LUBRICANTE** a una hoja en funcionamiento. Al aplicar el lubricante, la mano puede entrar en contacto con la hoja y occasionar lesiones graves.
22. **NO REALICE** operaciones a pulso (es decir, cuando la madera no esté firmemente sujetada contra la guía y la mesa). Sostenga el trabajo firmemente contra la guía y la mesa. Las operaciones a pulso en una sierra ingletadora podrían hacer que la pieza de trabajo salga despedida a gran velocidad y provocar lesiones graves. Utilice abrazaderas para sujetar el trabajo, siempre que sea posible.
23. **APOYE ADECUADAMENTE LAS PIEZAS DE TRABAJO LARGAS O ANCHAS.** La pérdida del control de la pieza de trabajo puede causar lesiones graves.
24. **LUEGO DE FINALIZAR EL CORTE**, suelte el interruptor de energía y espere a que la hoja en marcha se detenga completamente antes de poner la sierra en la posición elevada nuevamente. Una hoja en movimiento puede provocar lesiones graves.
25. **APAGUE LA MÁQUINA** y deje que la hoja se detenga completamente antes de limpiar el área de la hoja o eliminar los desechos en el trayecto de la hoja. Una hoja en movimiento puede provocar lesiones graves.
26. **APAGUE LA MÁQUINA** y deje que la hoja se detenga completamente antes de quitar o asegurar la pieza de trabajo o de cambiar el ángulo de la pieza de trabajo o el de la hoja. Una hoja en movimiento puede provocar lesiones graves.
27. **NUNCA REALICE TRABAJOS DE TRAZADO, ARMADO O INSTALACIÓN** en la mesa o área de trabajo cuando la máquina esté en funcionamiento. Un deslizamiento repentino podría llevar la mano hacia la hoja. Esto puede causar lesiones graves.
28. **APAGUE** la máquina, desconéctela del suministro de energía y límpie la mesa o área de trabajo antes de abandonarla. **COLOQUE** el interruptor en la posición de "APAGADO" (OFF). Alguien podría encender la máquina por accidente y esto podría occasionar lesiones graves.
29. **ANTES DE PONER LA SIERRA EN FUNCIONAMIENTO**, verifique y trabe de un modo seguro el bisel, el inglete y los ajustes de la guía deslizante.
30. **EL CABEZAL DE CORTE DEBE VOLVER RÁPIDAMENTE A LA POSICIÓN MÁS ALTA.** De lo contrario, la guarda inferior no funcionará adecuadamente y eso puede occasionar lesiones personales. Consulte la sección del manual referida al "Ajuste del retorno del cabezal de corte".

## **CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES.**

**Consúltelas con frecuencia y utilícelas para brindar instrucciones a los demás.**

## OTRAS REGLAS DE SEGURIDAD PARA EL LÁSER

Para su comodidad y seguridad, el láser incluye las siguientes etiquetas:



Fig. B

PARA SEGURIDAD DEL LÁSER, CUMPLA CON LO SIGUIENTE: **▲ PRECAUCIÓN**

- **LÁSER: NO FIJE LA VISTA EN EL RAYO**, en el orificio o en un reflejo sobre superficies similares a un espejo. Figuras A y B.
- **EVITE LA EXPOSICIÓN: LA LUZ DEL LÁSER SE EMITE DESDE EL ORIFICIO DE LA GUARDA FRONTAL**. La utilización de controles o ajustes o procedimientos de rendimiento diferentes a los aquí especificados podría ocasionar una exposición peligrosa a la luz del láser.
- **NO DESARME** el módulo del láser. Este es un **PRODUCTO LÁSER DE CLASE II**, que emite energía láser de hasta 1 mw **MÁXIMO** en 650 nm, que puede originar exposición si se desarma el módulo. La unidad láser cumple con las normas 1040.10 y 1040.11 de 21 CFR.
- **LA UTILIZACIÓN DE CONTROLES O AJUSTES O LA REALIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DIFERENTES A LOS ESPECIFICADOS EN ESTE DOCUMENTO PUEDE ORIGINAR RIESGO DE EXPOSICIÓN.**
- **LA UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS ÓPTICOS** con este producto aumenta el peligro de lesiones oculares.
- **RADIACIÓN LÁSER**, evite la exposición directa de los ojos, pueden producirse lesiones oculares graves.
- **NO OPERE LA HERRAMIENTA EN ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS**, como ambientes donde se encuentren líquidos, gases o polvo inflamables.
- **UTILICE ÚNICAMENTE CON LAS BATERÍAS RECOMENDADAS ESPECIFICAMENTE**. El uso de otro tipo de batería puede producir riesgo de incendio.
- **UTILICE SÓLO ACCESORIOS** recomendados por el fabricante para el modelo que posee.
- **LOS ACCESORIOS CORRECTOS PARA UN LÁSER** pueden provocar riesgo de lesiones si se utilizan con otro láser.
- Las reparaciones y el mantenimiento **DEBEN** ser realizados por un centro de reparaciones calificado. Las reparaciones realizadas por personal no calificado pueden provocar lesiones graves.
- **NO RETIRE NI BORRE LAS ETIQUETAS DE ADVERTENCIA**. El retiro de las etiquetas aumenta el riesgo de exposición a radiación.
- **ESTE PRODUCTO ESTÁ DISEÑADO** para utilizar con temperaturas entre 5 °C (41 °F) y 40 °C (104 °F).

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

Antes de conectar la máquina a la línea eléctrica, asegúrese de que el interruptor esté en la posición de "APAGADO" (OFF) y que la corriente eléctrica tenga las mismas características que indica la máquina. Todas las conexiones a la línea deben hacer un buen contacto. La máquina se dañará si está funcionando con bajo voltaje.

**▲ PELIGRO** NO EXPONGA LA MÁQUINA A LA LLUVIA NI LA UTILICE EN LUGARES HÚMEDOS.

## ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

La máquina tiene una instalación eléctrica para 220V ~ 50Hz (Argentina y Chile) 127V/220V ~ 60Hz (Brazil), 120V ~ 60Hz (CCA, Colombia & México). Antes de conectar la máquina al suministro de energía, controle que el interruptor esté en la posición de "APAGADO" (OFF).

## INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN A TIERRA

**▲ PELIGRO** ESTA MÁQUINA DEBE ESTAR CONECTADA A TIERRA MIENTRAS ESTÉ EN USO, PARA PROTEGER AL OPERADOR DE UNA DESCARGA ELÉCTRICA.

### 1. Todas las máquinas a tierra, conectadas por cables:

En caso de un mal funcionamiento o falla, la conexión a tierra proporciona un trayecto de la menor resistencia posible, para reducir el riesgo de que la corriente ocasiona una descarga eléctrica. Esta máquina está equipada con un cable eléctrico que tiene un conductor y un enchufe para poner el equipo a tierra. El enchufe se debe utilizar con un tomacorriente adecuado que haya sido instalado correctamente y conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos y las ordenanzas locales.

No cambie el enchufe suministrado; si no se adapta apropiadamente al tomacorriente, solicite a un electricista calificado que instale el tomacorriente correcto.

Como consecuencia de una conexión inadecuada del conductor a tierra del equipo, puede generarse riesgo de descargas eléctricas. El conductor a tierra del equipo es el que tiene un

aislante de color verde en la superficie externa, con o sin bandas amarillas. Si fuera necesario reparar o reemplazar el cable eléctrico, no conecte el conductor a tierra del equipo a una terminal de baja tensión.

Llame a un electricista calificado o al personal del servicio para que verifiquen las conexiones si no comprende completamente las instrucciones de conexión a tierra o si duda de que la máquina esté conectada a tierra correctamente.

Utilice solamente cables prolongadores de 3 conductores que tengan enchufes a tierra de 3 patas y tomacorrientes de 3 conductores que se adapten al enchufe de la máquina, como se muestra en la Fig. C.

Repare o reemplace los cables dañados o gastados inmediatamente.



**EN TODOS LOS CASOS, ASEGÚRESE DE QUE EL TOMACORRIENTE EN CUESTIÓN ESTÉ CONECTADO A TIERRA CORRECTAMENTE. SI NO ESTÁ SEGURO, CONTRATE A UN ELECTRICISTA CALIFICADO PARA QUE VERIFIQUE EL TOMACORRIENTE.**

## CABLES PROLONGADORES

**PRECAUCIÓN** Use los cables prolongadores apropiados. Asegúrese de utilizar un cable prolongador en buenas condiciones y de que sea uno de 3 conductores con enchufe a tierra de 3 patas y el tomacorriente correspondiente que se adapte al enchufe de la máquina. Cuando utilice un cable prolongador, compruebe que tenga la capacidad para conducir la corriente de la máquina. Un cable de menor medida provocará una disminución en el voltaje de la línea y causará pérdida de energía y sobrecalentamiento. En caso de duda, utilice el calibre inmediatamente superior. Cuanto menor sea el número de calibre, más grueso será el cable.

## DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

### INTRODUCCIÓN

El modelo BT2000L es una Sierra ingletadora eléctrica compuesta con láser de 254 mm (10") diseñada para cortar madera, plástico y aluminio. Los cortes biselados y en ángulo compuestos son fáciles de realizar y precisos. Puede realizar cortes transversales de hasta 142,875 mm x 69,85 mm (5 5/8" x 2 3/4"), en inglete a 45° hasta 101,6 mm x 69,85 mm (4" x 2 3/4") a la derecha y a la izquierda, biselados a 45° hasta 142,875 x 41,275 mm (5 5/8" x 1 5/8") a la izquierda y compuestos a 45° x 45°, 101,6 mm x 41,275 mm (4" x 1 5/8"). Tiene topes de inglete positivos a 0°; 15,5°; 22,5°; 30° y 45° a la derecha y a la izquierda, y topes de bisel regulables a 0° y 45°.

## DESEMBALAJE Y LIMPIEZA

Desembale cuidadosamente la máquina y todos los elementos sueltos del o los contenedores de envío. Quite el recubrimiento protector de todas las superficies sin pintura. Puede quitarlo con un trapo suave humedecido con queroseno (no utilice acetona, gasolina ni solvente de barniz para este fin). Luego de limpiar, cubra las superficies sin pintura con cera en pasta de buena calidad que se utiliza para los pisos del hogar.

**AVISO:** Las ilustraciones son solamente representativas y pueden mostrar colores, etiquetas y accesorios diferentes a los reales, y tienen el único propósito de mostrar el procedimiento.

## CONTENIDO DE LA CAJA

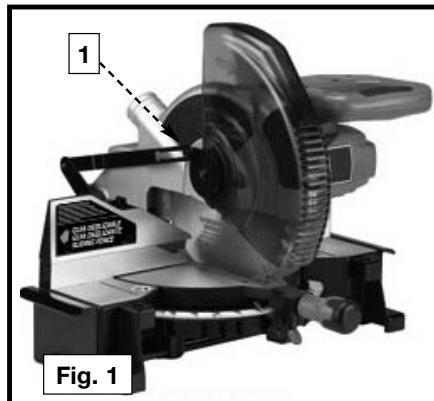


Fig. 1

1. Sierra ingletadora
2. Bolsa recolectora de polvo
3. Abrazadera
4. Llave hexagonal de 5 mm
5. Llave hexagonal de 3,175 mm (1/8")
6. Llave para cambio de hoja de 6,35 mm (1/2")

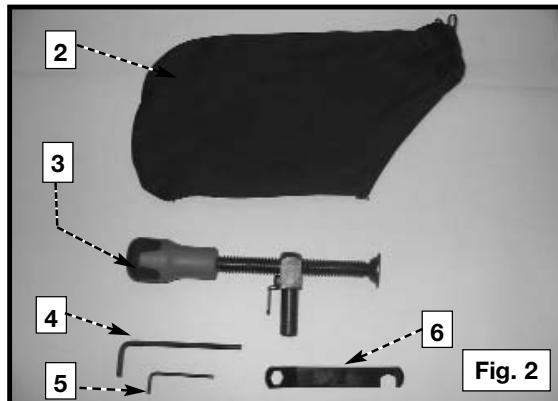


Fig. 2

Retire la sierra ingletadora y todos los elementos sueltos de la caja.

**PRECAUCIÓN** Si toma la sierra ingletadora por el mango del interruptor, posiblemente afecte su alineación. Siempre levante la máquina tomándola por la base o el mango de transporte.

## MONTAJE

### HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL MONTAJE

(Suministradas)

- \* Llave hexagonal de 5 mm
- \* Llave hexagonal de 3,175 mm (1/8")
- \* Llave para cambio de hoja de 6,35 mm (1/2")  
(No suministradas)
- \* Atornillador con punta Phillips
- \* Una escuadra para realizar ajustes

**ADVERTENCIA** Por su propia seguridad, no conecte la máquina al suministro de energía hasta que esté armada completamente, y haya leído y comprenda todo el manual de instrucciones.

### ROTACIÓN DE LA MESA

Afloje el bloqueo de la mesa una o dos vueltas. Eleve la palanca del indicador (B), Figura 3, y gire la mesa hacia la posición deseada. Ajuste el bloqueo de la mesa.

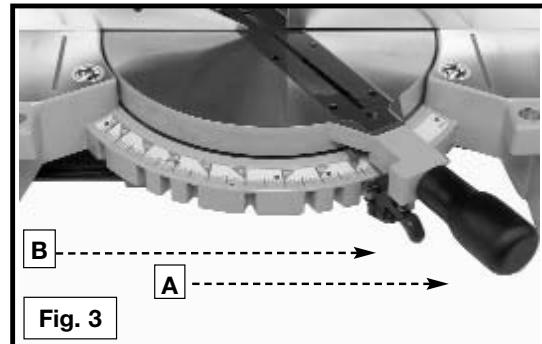


Fig. 3

## COLOCANDO EL CABEZAL DE CORTE EN LA POSICIÓN SUPERIOR

1. Presione el cabezal de corte hacia abajo y hale la perilla de bloqueo del cabezal de corte hacia afuera (A), Figura 4.
2. Mueva el cabezal hacia arriba a la posicion de corte.



Fig. 4

## COLOCANDO LA BOLSA RECOLECTORA DE POLVO

Coloque la bolsa recolectora de polvo (A), Figura 5, en el tubo de descarga de polvo (B) asegurándose de que el aro del cable (C) esté ajustado al borde del tubo (vea el recuadro).

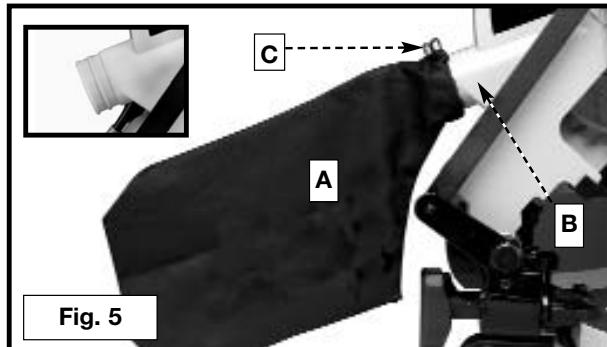


Fig. 5

## SUJECIÓN DE LA MÁQUINA A UNA SUPERFICIE DE APOYO

Antes de operar su sierra ingletadora compuesta, colóquela en un banco de trabajo u otras superficies de apoyo. Viene provista con cuatro orificios, dos de los cuales se muestran en (A), Figura 6.

Al mover con frecuencia la sierra de un lugar a otro, coloque la sierra en una pieza de madera contrachapada de 19,05 mm (3/4"). La herramienta puede trasladarse con facilidad de un lugar a otro y la madera contrachapada puede fijarse con abrazaderas a la superficie de apoyo utilizando prensas de sujeción en forma de "C".

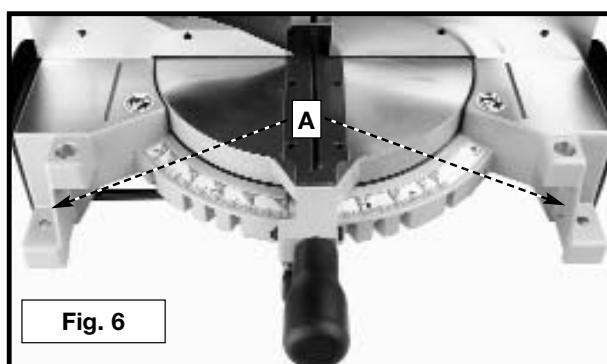


Fig. 6

## CONTROLES DE OPERACIÓN Y AJUSTES

### ÁREA DE PELIGRO EN LA MESA

**ADVERTENCIA** El área comprendida entre las dos líneas rojas (A), Figura 7, en la mesa es considerada una "zona de peligro". Nunca coloque las manos dentro de esta área mientras la máquina esté funcionando. Manténgalas a 152,4 mm (6") de la hoja.

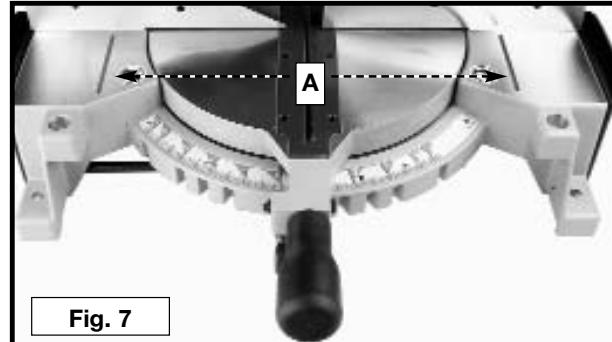


Fig. 7

## ABRAZADERA DE TRABAJO

Ubique la abrazadera de trabajo en uno de los dos orificios (B), Figura 8, a la derecha o a la izquierda de la base. Utilice esta abrazadera especialmente con piezas de trabajo cortas.

**ADVERTENCIA** Mantenga las manos alejadas del trayecto de la hoja de la sierra. De ser necesario, sujeté la pieza de trabajo con la abrazadera antes de realizar el corte, si esta acción hiciera que su mano se acerque a 154,2 mm (6") de la hoja.

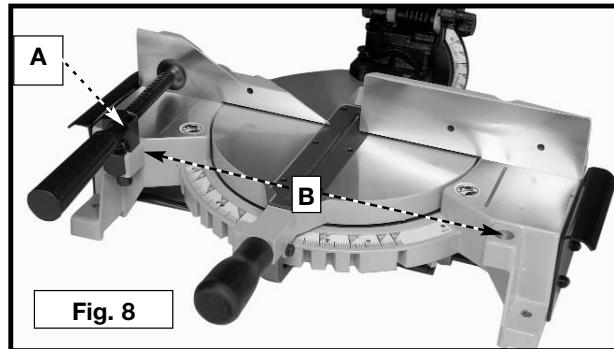


Fig. 8

## ENCENDIDO Y APAGADO DE LA SIERRA INGLETADORA

Para encender la sierra ingletadora, presione el interruptor (A), Figura 9. Para apagarla, suéltelo. Esta sierra viene equipada con un freno de hoja eléctrico automático. Inmediatamente después de soltar el interruptor (A), Figura 9, el freno eléctrico se activa y detiene la hoja en segundos.

**ADVERTENCIA** Una hoja de sierra en movimiento puede ser peligrosa. Luego de finalizar el corte, suelte el interruptor (A), Figura 9, para activar el freno de la hoja. Mantenga el cabezal de corte abajo hasta que la hoja se haya detenido completamente.



Fig. 9

**ADVERTENCIA** La torsión generada durante el frenado puede aflojar el tornillo del eje. Controle el tornillo del eje periódicamente y ajústelo si fuera necesario.

## BLOQUEO DEL INTERRUPTOR EN LA POSICIÓN DE APAGADO (OFF)

**ADVERTENCIA** Cuando no utilice la máquina, el interruptor debe colocarse en la posición de APAGADO (OFF) con un candado (B), Figura 10, y una argolla de 4,763 mm (3/16") de diámetro, para evitar que personas no autorizadas usen la unidad.



Fig. 10

## ROTACIÓN DE LA MESA PARA EL CORTE DE INGLETE

La sierra ingletadora cortará cualquier ángulo desde un corte recto de 90° hasta 47° a la derecha o a la izquierda. Afloje el mango de bloqueo (A), Figura 11, una o dos vueltas, presione la palanca del indicador (B) y mueva el brazo de control hasta el ángulo deseado. **AJUSTE EL MANGO DE BLOQUEO (A)**.

La sierra ingletadora está equipada con topes positivos en las posiciones izquierda y derecha a 0°; 15°; 22,5°; 31,62° y 45°. Afloje el mango de bloqueo (A), Figura 11, y mueva el brazo de control hasta que el fondo de la palanca del indicador (B) se trabe en uno de los topes positivos (C), Figura 12. **AJUSTE EL MANGO DE BLOQUEO (A)**,

**Figura 11.** Para destrabar el tope positivo, baje la palanca del indicador (B).

Además, encontrará un indicador (D), Figura 11, en la escala de inglete en las posiciones de inglete derecha e izquierda a 33,9° para el corte de molduras de corona. (Remítase a la sección “CORTE DE MOLDURAS DE CORONA” de este manual).

**IMPORTANTE:** Siempre ajuste el mango de bloqueo (A), Figura 11, antes de realizar un corte.

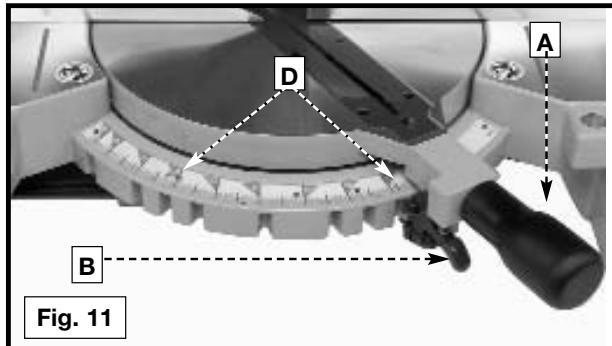


Fig. 11

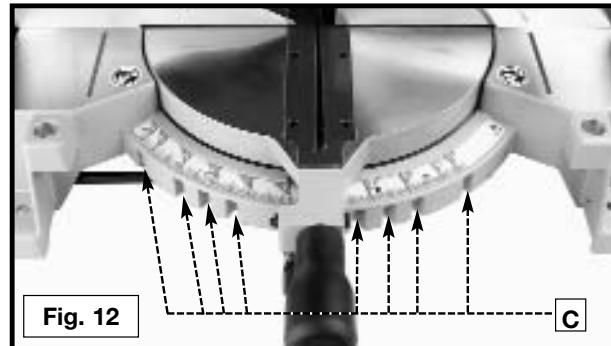


Fig. 12

## AJUSTE DE DESLIZAMIENTO ENTRE LA MESA MOVIL Y LA BASE

**ADVERTENCIA** DESCONECTE LA MAQUINA DE LA FUENTE DE ENERGIA.

Para realizar el ajuste entre la mesa móvil y la base, gire la tuerca (A) Fig. 12A en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el ajuste de deslizamiento (contrario a la disminución del ajuste). Este ajuste no debe ser extremo, lo que impediría el movimiento giratorio de la mesa, ni demasiado flojo, lo que afectaría la precisión de la sierra.

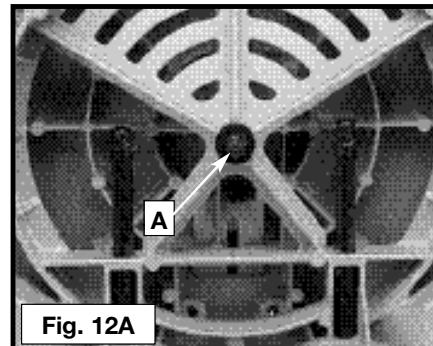


Fig. 12A

## INDICADOR Y ESCALA

Se incluye un indicador (A), Figura 13, para marcar el ángulo de corte real. Cada línea en la escala (B) representa 1 grado. Cuando el indicador se mueve desde una línea a la otra en la escala, el ángulo de corte se modifica en 1 grado.

## BLOQUEO DEL CABEZAL DE CORTE EN LA POSICIÓN HACIA ABAJO

Al trasladar la sierra, bloquee el cabezal de corte en la posición hacia abajo. Baje el brazo de corte y presione el pistón (A), Figura 14, hasta que su extremo opuesto (B) se trabe en el orificio del brazo de corte (B).

**IMPORTANTE:** Levantar la máquina por el mango del interruptor provocará una mala alineación. Siempre levante la máquina tomándola por la base o por el mango de transporte (Vea la Figura 18).

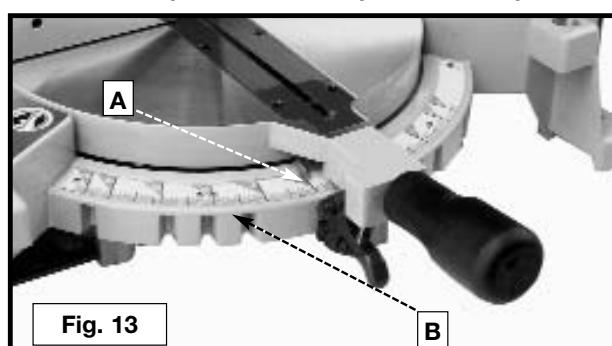


Fig. 13

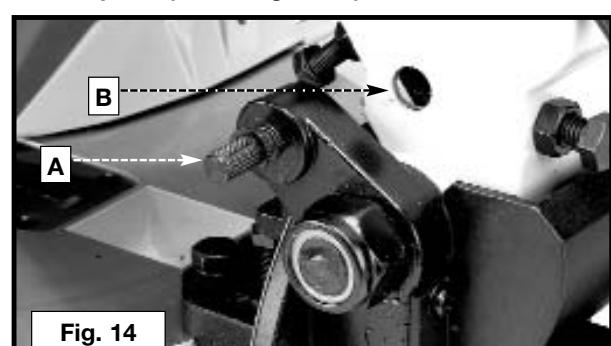


Fig. 14

## INCLINACIÓN DEL CABEZAL DE CORTE PARA EL CORTE BISELADO

**IMPORTANTE:** Mueva la guía deslizante a fin de que haya espacio para la hoja y la guarda. El grado de inclinación determina la distancia del movimiento de la guía deslizante. Consulte la sección "Ajuste de la guía deslizante".

Usted puede inclinar el cabezal de corte de la sierra ingletadora compuesta para cortar cualquier ángulo de bisel, desde un corte recto de 90° hasta un ángulo de bisel izquierdo de 45°. Afloje el mango de bloqueo de bisel (A), Figura 15, incline el brazo de corte hasta el ángulo deseado y vuelva a ajustar el mango de bloqueo (A).

Los topes positivos se proporcionan para posicionar la hoja de la sierra de forma rápida a 90° y 45° de la mesa.

Consulte la sección de este manual titulada "**AJUSTE DE LOS TOPES DE BISEL A 90° Y 45°**". El ángulo de bisel del brazo de corte está determinado por la posición del indicador (B), Figura 15, en la escala (C).

Además, encontrará un indicador triangular en la escala de bisel en el ángulo de 33,9° para el corte de molduras de corona. Remítase a la sección "**CORTE DE MOLDURAS DE CORONA**" de este manual.

### AJUSTE DE LA GUÍA DESLIZANTE

La guía deslizante (A) Fig. 15A proporciona sustento para poder usar la sierra con piezas de trabajo muy grandes. Colóquela lo más cerca posible de la hoja de la sierra. Cuando realice cortes de inglete (hoja a 90° con respecto a la mesa y en ángulo a la derecha o la izquierda), coloque la guía totalmente contra la hoja (Fig. 15B). Cuando realice un corte biselado, sin embargo (hoja inclinada a un ángulo con respecto a la mesa), mueva la guía (A) lo suficientemente lejos de la hoja como para dejar un espacio adecuado. Para volver a ubicar la guía, afloje el mango de bloqueo (B), y deslice la guía (A) hacia la ubicación deseada. Ajuste el mango de bloqueo (B).

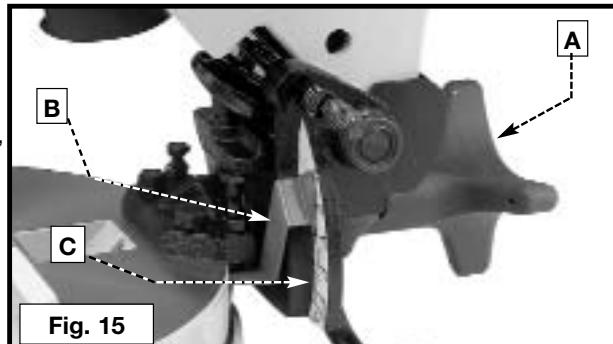


Fig. 15

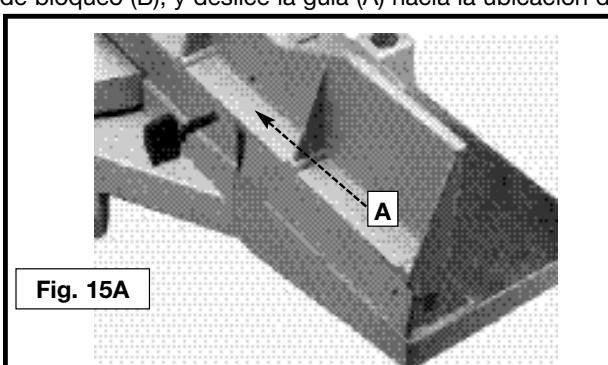


Fig. 15A

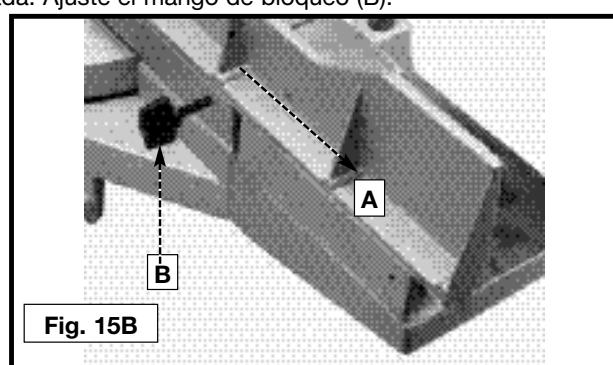


Fig. 15B

### ESTABILIZADOR POSTERIOR/MANGO DE TRANSPORTE

Se proporciona una barra de soporte posterior (A), Figura 16, para evitar que la máquina se voltee hacia atrás cuando el cabezal de corte regresa a la posición hacia "arriba". Para un máximo apoyo, extienda la barra (A), Figura 17, tan lejos como sea posible. También se puede utilizar la barra estabilizadora (A), Figura 18, para transportar la máquina.

**ADVERTENCIA** Extienda la barra estabilizadora completamente antes de poner la sierra en funcionamiento.

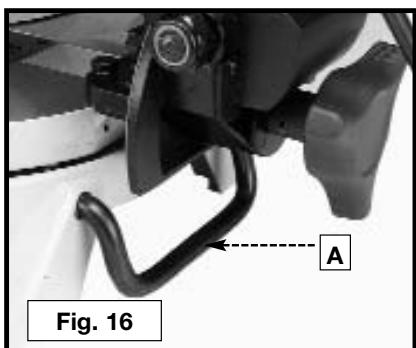


Fig. 16

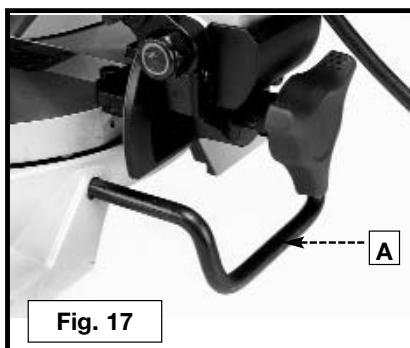


Fig. 17

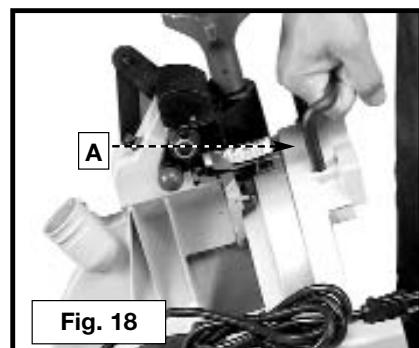


Fig. 18

## SOPORTES LATERALES

Esta máquina tiene dos soportes laterales que le otorgan estabilidad y que sirven de soporte para las piezas de trabajo largas o anchas.

Los soportes están ubicados a ambos lados de la mesa. La máquina viene con los soportes en la sierra (Fig. 19A). Para utilizarlos, extráigalos en toda su longitud (Fig. 19B).

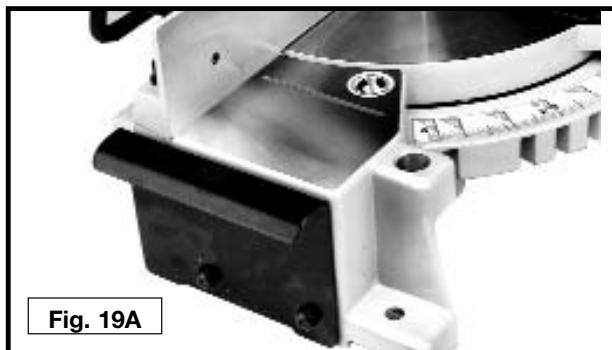


Fig. 19A

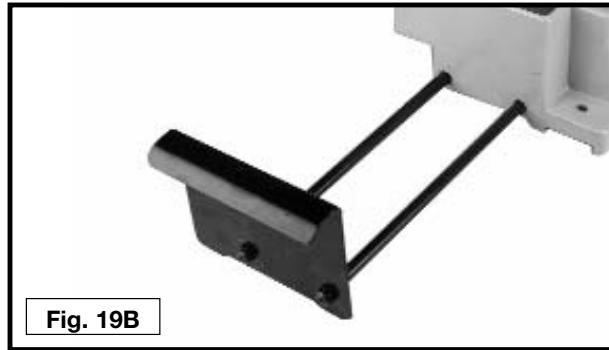


Fig. 19B

## AJUSTE DE LA HOJA EN FORMA PARALELA A LA RANURA DE LA MESA

### **ADVERTENCIA** DESCONECTE LA MÁQUINA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA.

1. Baje el brazo de corte. La hoja de la sierra (A), Figura 20, debe estar paralela al borde izquierdo (B) de la abertura de la mesa.
2. En caso de que haya que realizar ajustes, afloje los dos tornillos (C), Figura 20, y mueva el brazo de corte hasta que la hoja quede paralela al borde izquierdo (B) de la abertura de la mesa y centrada en la ranura. A continuación, ajuste los dos tornillos (C).

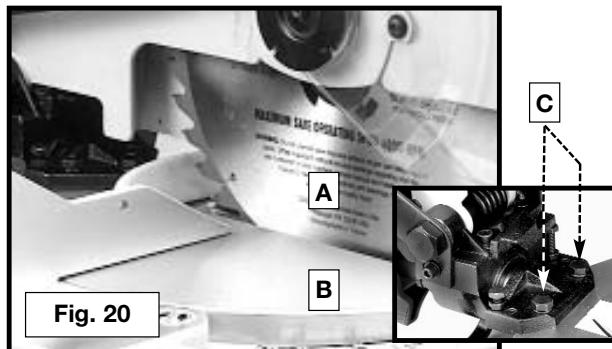


Fig. 20

## AJUSTE DEL RECORRIDO DESCENDENTE DE LA HOJA DE LA SIERRA

### **ADVERTENCIA** DESCONECTE LA MÁQUINA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA.

1. El recorrido descendente de la hoja de la sierra debe ser limitado para evitar que entre en contacto con cualquier superficie de metal de la máquina. Puede realizar este ajuste si afloja la tuerca de seguridad (A), Figura 21, y gira el tornillo de ajuste (B) para un lado o el otro.
2. Baje la hoja tanto como sea posible. Rote la hoja manualmente para asegurarse de que los dientes no entren en contacto con ninguna superficie de metal. Ajuste si es necesario.
3. Despues de ajustar el recorrido descendente de la hoja de la sierra, ajuste la tuerca de seguridad (A).

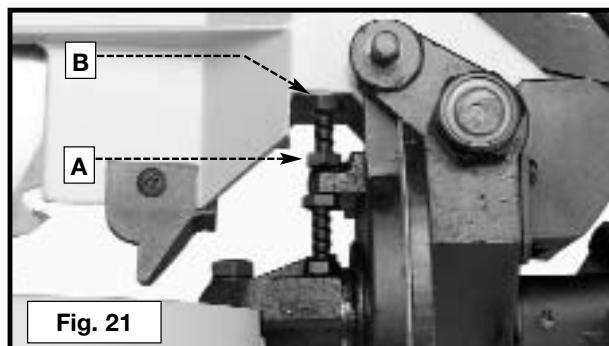


Fig. 21

## AJUSTE DE LOS TOPES DE BISEL A 90° Y 45°

### **ADVERTENCIA** DESCONECTE LA MÁQUINA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA.

1. Afloje el mango de bloqueo de bisel y mueva el brazo de corte completamente hacia la derecha. Ajuste el mango de bloqueo de bisel.
2. Coloque un extremo de una escuadra (A), Figura 22, en la mesa y el otro contra la hoja. Verifique si la hoja está a 90° de la mesa (Figura 22).
3. Si necesita realizar ajustes, afloje la tuerca de seguridad (A), Figura 23. Gire el tornillo (B) hasta que la cabeza toque la pieza de fundición (C), cuando la hoja quede a 90 grados de la mesa. Ajuste la tuerca de seguridad (B).
4. Afloje el mango de bloqueo de bisel y mueva el brazo de corte completamente hacia la izquierda. Ajuste el mango de bloqueo de bisel.

5. Utilice una escuadra de combinación (A), Figura 24, para controlar que la hoja esté a 45° de la mesa.
6. Si necesita realizar ajustes, afloje la tuerca de seguridad (A), Figura 25. Gire el tornillo (B) hasta que toque la pieza de fundición (C), cuando la hoja quede a 45 grados de la mesa. Ajuste la tuerca de seguridad.
7. Verifique que el indicador del bisel (A), Figura 26, apunte hacia la marca de 45° en la escala del bisel. Para ajustar el indicador del bisel (A), afloje el tornillo (B) y ajuste el indicador (A). Fije el tornillo (B) con firmeza.



Fig. 22

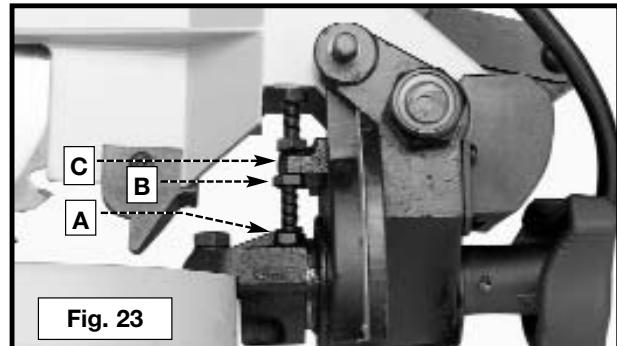


Fig. 23

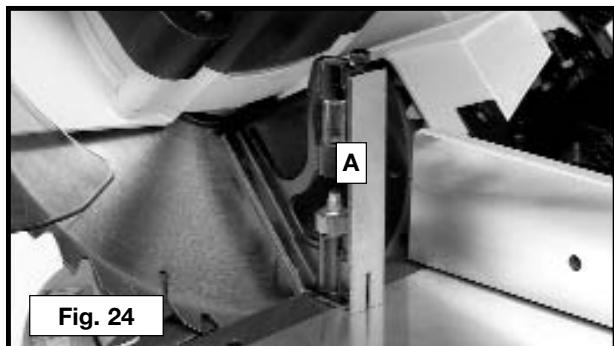


Fig. 24

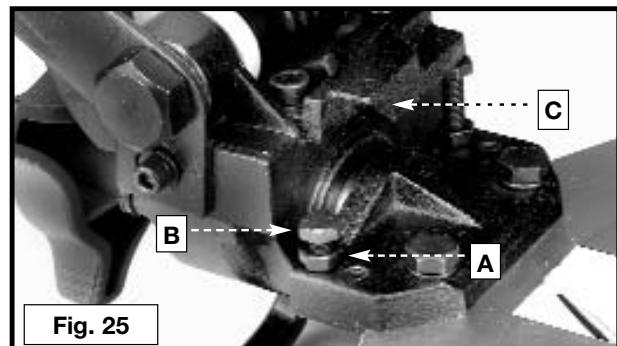


Fig. 25

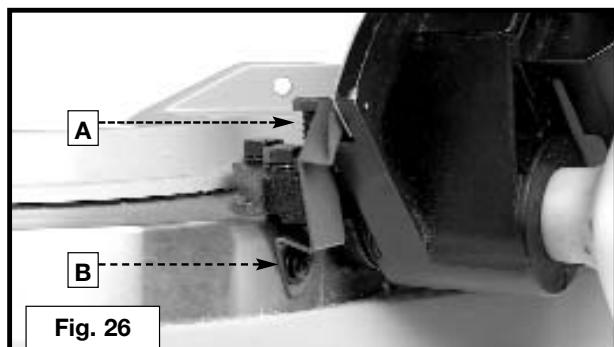


Fig. 26

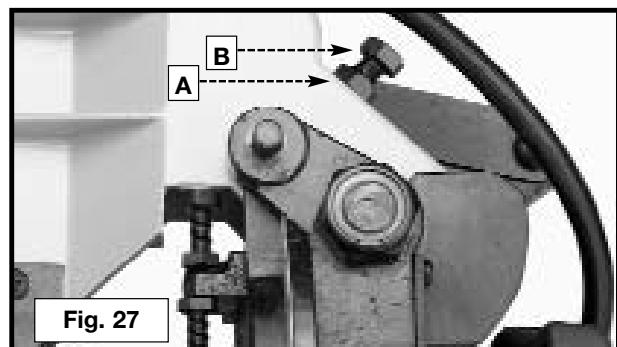


Fig. 27

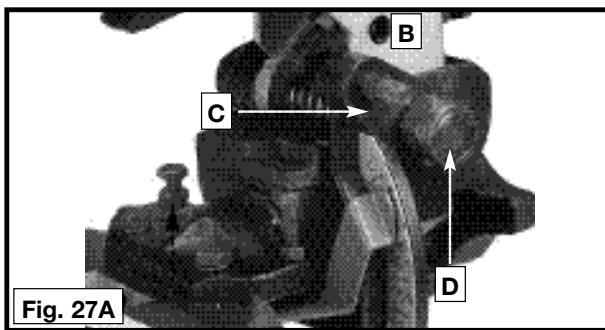
## REGULACIÓN DE LA TENSIÓN DEL RESORTE DE RETORNO DEL CABEZAL DE CORTE

**ADVERTENCIA** EL CABEZAL DE CORTE DEBE VOLVER RÁPIDAMENTE A LA POSICIÓN SUPERIOR. DESCONECTE LA MÁQUINA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA.

La tensión del resorte de retorno del cabezal de corte se configuró en la fábrica para que vuelva a la posición de "arriba" después de realizar un corte. Si es necesario ajustar la tensión del resorte:  
Afloje la tuerca de seguridad (A), Figura 27, y gire el tornillo (B) en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la tensión del resorte, o en el sentido inverso a las agujas del reloj para disminuirla. Luego de realizar el ajuste, fije la tuerca de seguridad (A).

## AJUSTE DE DESLIZAMIENTO ENTRE EL BRAZO DEL CABEZAL DE CORTE Y EL SOPORTE GIRATORIO

Después de un período prolongado, puede ser necesario realizar un ajuste de deslizamiento entre el brazo del cabezal de corte (B) Fig. 27A, y el soporte giratorio (C). Para hacerlo, ajuste la tuerca (D). Este ajuste no debe ser extremo, para que no impida el movimiento de deslizamiento del brazo del cabezal de corte al realizar el corte de biselado, ni demasiado suelto, lo que afectaría la precisión del corte de la sierra.



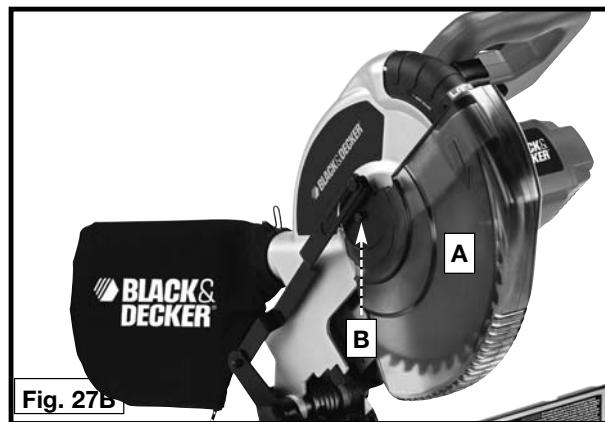
## AJUSTE DE LA GUARDA INFERIOR DE LA HOJA

### **ADVERTENCIA** DESCONECTE LA MÁQUINA DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN.

Esta máquina incorpora una guarda de hoja (A) Fig. 27B para cubrir la sección trasera de la hoja. Luego de un uso prolongado, la guarda inferior desmontable de la hoja tal vez no funcione correctamente al bajar el cabezal de corte. Esto se puede corregir ajustando la tuerca (B) hasta que la guarda inferior de la hoja se mueva sin dificultad.

### **ADVERTENCIA** Ajustar demasiado la tuerca puede impedir el movimiento de la guarda.

**NOTA:** esta unidad ha sido diseñada con una guarda trasera articulado. Antes de entrar en contacto con la pieza de trabajo, la guarda trasera girará hacia arriba para exponer más la hoja mientras se baja el cabezal de corte.



### **ADVERTENCIA** NO RETIRE NINGUNA DE LAS GUARDAS DE LA HOJA.

**ADVERTENCIA** Asegúrese de que todas las guardas estén en su lugar y que funcionen adecuadamente antes de usar la sierra.

**ADVERTENCIA** Asegúrese de que las guías estén lejos de la guarda y la hoja antes de usar la sierra.

## UTILIZACIÓN Y REGULACIÓN DEL LÁSER

### FUNCIONAMIENTO DEL LÁSER

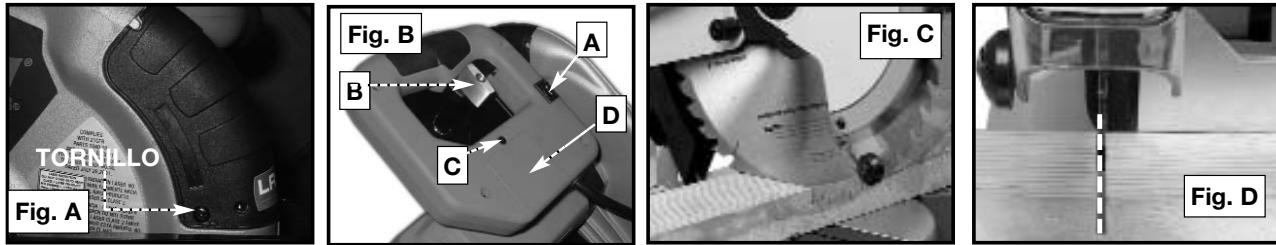
La unidad láser operada con baterías (las baterías AA no están incluidas) está montada en una cubierta que se encuentra en la guarda superior de la hoja de la sierra ingletadora (Fig. A). (Para insertar las baterías, retire el tornillo (C), Figura B, y deslice la cubierta de las baterías (D) desde el mango). El láser proyecta un rayo de luz hacia abajo. Este rayo de luz crea un indicador rojo en la línea de corte, donde la hoja de la sierra cortará la pieza de trabajo. La unidad láser se alineó y fijó en la fábrica. Se ha realizado un corte de prueba con cada sierra para verificar la correcta instalación del láser. Si su sierra está mal alineada o desea mayor precisión, siga las pautas para afinar su sierra ingletadora con láser.

### CÓMO CONTROLAR LA ALINEACIÓN DEL LÁSER

Asegúrese de que la sierra se encuentre fijada a 0 grados de inglete y bisel y ajuste una tabla de 50,8 mm x 101,6 mm (2" x 4") a la sierra. Haga un corte de prueba parcial en la hoja de trabajo (Figura C). Gire el interruptor de encendido/apagado (ON/OFF) (A), Figura B, a la posición de encendido (ON). Mantenga la pieza de trabajo ajustada en su lugar durante todo el proceso de ajuste.

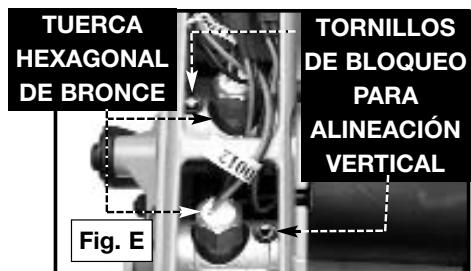
**ADVERTENCIA** Coloque y asegure un candado con una argolla de 4,763 mm (3/16") (B), Figura B, en el orificio del interruptor disparador para evitar el encendido accidental del motor. El candado **DEBE** permanecer en su lugar durante el proceso de ajuste.

La línea del láser está ubicada correctamente cuando el rayo de luz cae sobre el corte realizado por la hoja (Figura D).



## VERIFICACIÓN DE LA ALINEACIÓN VERTICAL

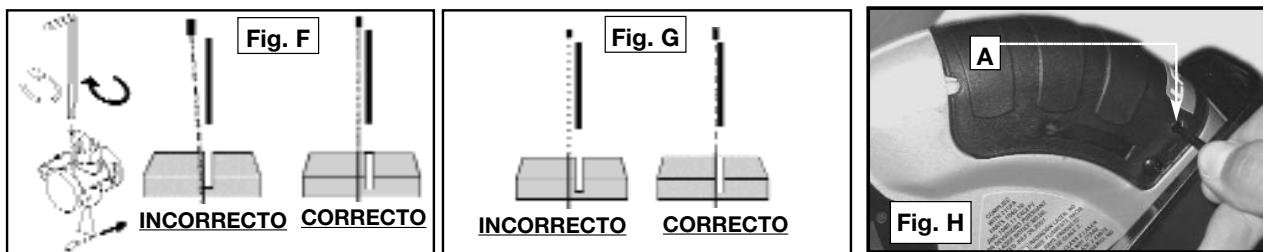
1. La alineación vertical es correcta cuando las líneas no se mueven en forma horizontal (hacia los costados) a medida que el cabezal de corte se eleva y desciende. Si la alineación vertical es correcta, ignore esta sección y vea “AJUSTE DE LA RANURA FINA HACIA LA DERECHA Y LA IZQUIERDA”.
2. Si la alineación vertical no es la correcta, gire los tornillos de ajuste de la ranura fina de la izquierda o de la derecha media vuelta en el sentido de las agujas del reloj. Retire los tornillos a ambos lados de la cubierta de la unidad láser (Figura A). Retire la cubierta.
3. Utilice la llave hexagonal de 3,175 mm (1/8") para girar los tornillos de bloqueo para alineación vertical a la derecha o a la izquierda (Figura E). Si mueve el cabezal de corte desde la posición elevada a la posición inferior y la línea del láser se mueve horizontalmente alejándose de la hoja, gire el tornillo de bloqueo para alineación vertical en el sentido de las agujas del reloj para corregir. Si la línea del láser se mueve horizontalmente hacia la hoja, gire el tornillo de bloqueo para la alineación vertical en el sentido inverso a las agujas del reloj para corregir. (Fig. F)
4. Vuelva a colocar la cubierta que retiró en el **PASO 2**.



**PRECAUCIÓN** Nunca gire la tuerca hexagonal de bronce en la Figura E.

## AJUSTE DE LA RANURA FINA HACIA LA DERECHA Y HACIA LA IZQUIERDA

1. Utilice la llave hexagonal de 3,175 mm (1/8") (A), Figura H, para girar el tornillo de ajuste de la ranura fina derecha o izquierda que fija el láser a uno de los dos lados del corte de prueba (Figura G). Para ajustar la línea izquierda, gire el tornillo de ajuste de ranura fina izquierda, en el sentido inverso a las agujas del reloj para mover la línea hacia la hoja, y en el sentido de las agujas del reloj para alejar la línea de la hoja. Para ajustar la línea derecha, gire el tornillo de ajuste de ranura fina derecha en el sentido inverso a las agujas del reloj para mover la línea hacia la hoja, y en el sentido de las agujas del reloj para alejar la línea de la hoja.
2. Retire el candado. La sierra ingletadora con láser está lista para su funcionamiento normal.



## MANTENIMIENTO DEL LÁSER

Para obtener el mejor rendimiento del láser, realice el siguiente mantenimiento en forma regular:

1. Limpie cuidadosamente el aserrín de cada lente del láser (A) Fig. I con un hisopo de algodón (B). No utilice solventes de ningún tipo porque podrían dañar los lentes. Evite tocar los puntos filosos de la hoja con las manos o los dedos. La acumulación de polvo puede bloquear el láser y evitar que indique la línea de corte con precisión.
2. Retire la hoja de la sierra y limpie la resina acumulada en la hoja (Fig. J). La acumulación de polvo puede bloquear el láser y evitar que indique la línea de corte con precisión.

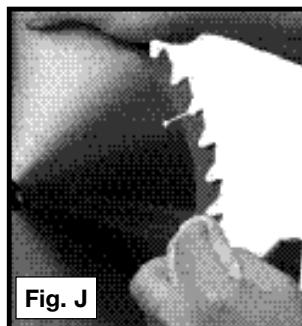
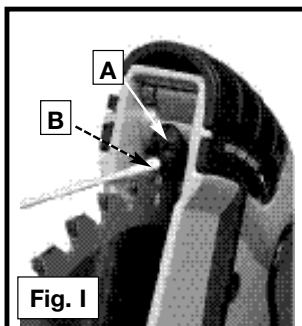


Fig. I

Fig. J

## OPERACIONES TÍPICAS Y CONSEJOS ÚTILES

**ADVERTENCIA** Si la pieza de trabajo hace que su mano quede a 152,4 mm (6") de la hoja de la sierra, sujetela la pieza de trabajo en su lugar antes de realizar un corte.

**ADVERTENCIA** El cabezal de corte debe volver rápidamente a la posición más alta. El retorno lento o incompleto del cabezal de corte afectará el funcionamiento de la guarda inferior y puede ocasionar lesiones personales.

1. Antes de realizar un corte, controle que el brazo de corte y la mesa estén dispuestos correctamente y sujetos con firmeza en el lugar.
2. Coloque la pieza trabajo en la mesa y sosténgala firmemente o con una abrazadera contra la guía (Figura 28).
3. Para obtener resultados óptimos, corte a un ritmo lento y parejo.
4. Nunca intente cortar a pulso (madera que no esté firmemente sujetada contra la guía y la mesa).

## GUÍA AUXILIAR PARA MADERA

Las operaciones de corte múltiples o repetitivas que produzcan piezas de corte pequeñas (una pulgada o menos) pueden hacer que la hoja de la sierra atrape las piezas cortadas y las expulse fuera de la máquina o las acumule en la guarda de la hoja y en la caja, lo que podría ocasionar posibles daños o lesiones.

**ADVERTENCIA** Para eliminar la posibilidad de lesiones personales o daños a la guarda de la hoja, coloque una guía de madera auxiliar en la sierra. Mantenga el cabezal de corte hacia abajo hasta que la hoja se detenga, independientemente de si usa una guía de madera auxiliar o no.

La guía cuenta con orificios para sujetar una guía auxiliar (A), Figura 29. Esta guía auxiliar está hecha con madera recta de aproximadamente 6,35 m (1/2") de espesor por 76,2 mm (3") de altura por 508 mm (20") de longitud.

**NOTA:** La guía auxiliar (A) se utiliza **ÚNICAMENTE** con la hoja de la sierra en la posición de bisel a 0° (90° de la mesa). Cuando realice un corte biselado (con la hoja inclinada), quite la guía auxiliar.

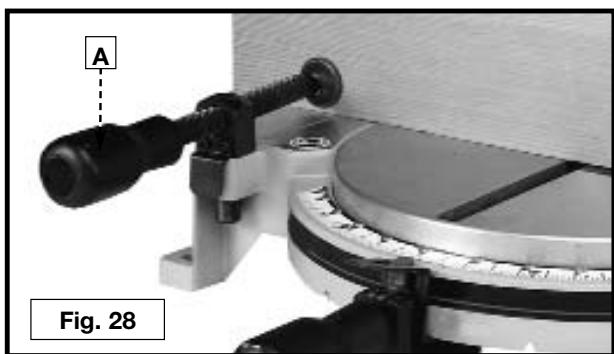


Fig. 28

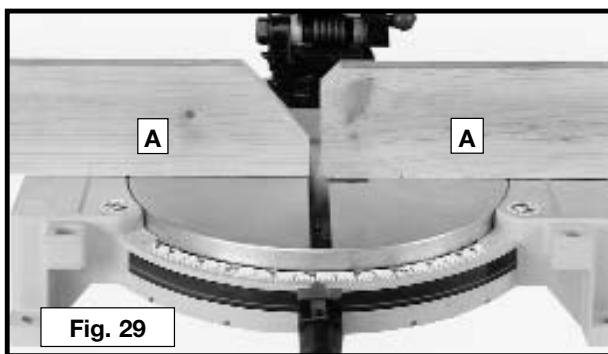
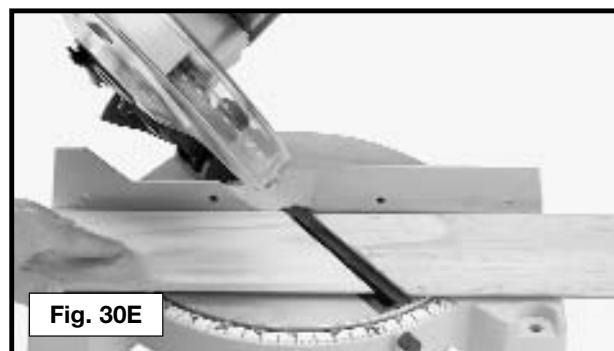
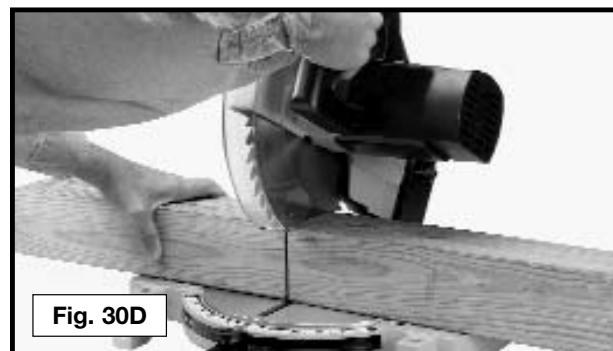
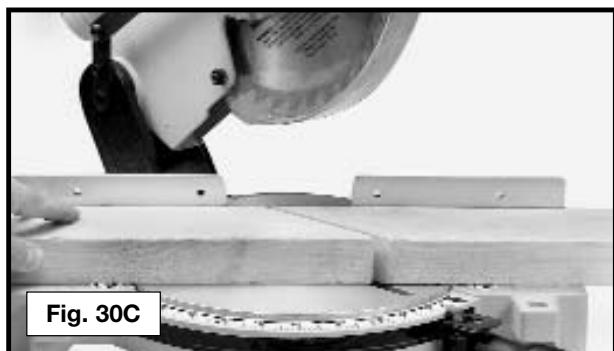
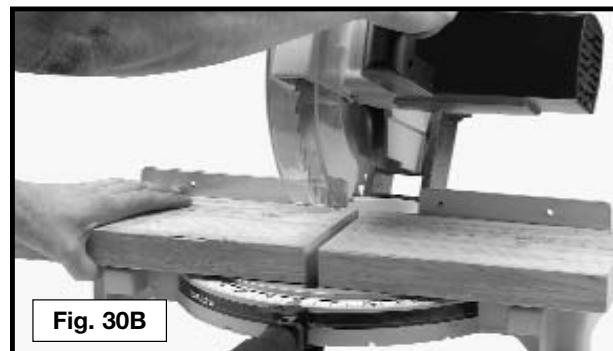
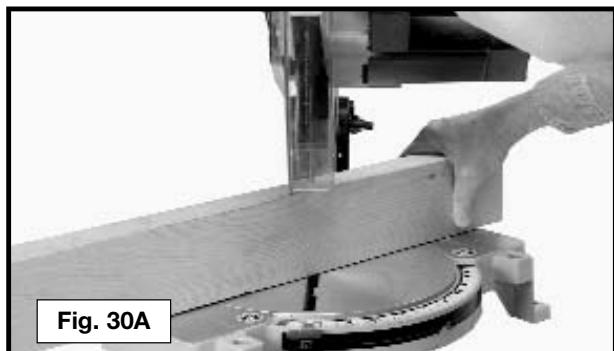


Fig. 29

## OPERACIONES GENERALES DE CORTE

1. La máquina tiene la capacidad de cortar 2 x 4 estándar, en posición plana o de canto, en los ángulos de inglete derecho e izquierdo a 45° (Figura 30A).
2. Se puede realizar un corte estándar de 2 x 6 en la posición de corte derecho a 90° con una sola pasada (Figura 30B) o en ángulos de inglete derecho o izquierdo de 45° (Figura 30C).
3. Se puede lograr un corte de 4 x 4 estándar con una sola pasada (Figura 30D).
4. Esta máquina tiene la capacidad de cortar molduras de corona y otros tipos de cortes biselados con precisión (Figura 30E).
5. Con esta máquina, resulta fácil cortar diversos tamaños de tubos plásticos (Figura 30F). El material se debe **SUJETAR O SOSTENER FIRMEMENTE CONTRA LA GUÍA PARA EVITAR QUE RUEDE**. Esto es muy importante cuando se realizan cortes con ángulo.

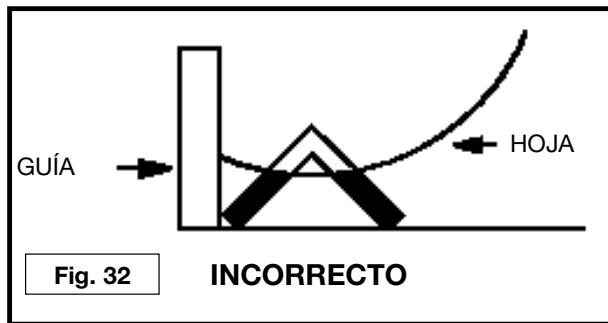
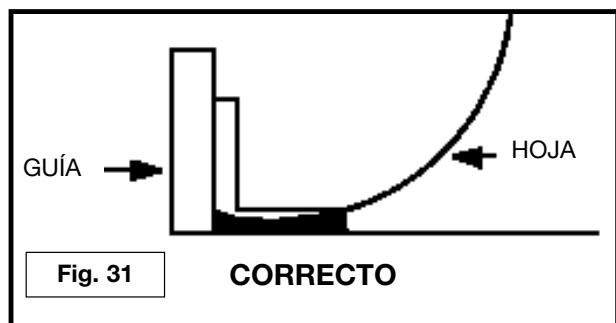


## CORTE DE ALUMINIO

Las extrusiones de aluminio, tales como las utilizadas para realizar pantallas de aluminio y ventanas de tormenta, se pueden cortar fácilmente con la sierra ingletadora compuesta. Para cortar extrusiones de aluminio, u otras secciones que se pueden cortar con la hoja de la sierra y están dentro de las posibilidades de la máquina, busque una posición para colocar el material donde se pueda cortar de través por la parte más pequeña (Figura 31).

**ADVERTENCIA** La Figura 32 muestra la manera incorrecta de cortar ángulos en el aluminio. Asegúrese de aplicar cera en barra a la hoja antes de cortar material de aluminio. Esta cera en barra se encuentra disponible en la mayoría de los comercios de abastecimiento para talleres industriales. La cera proporciona la lubricación adecuada y evita que las astillas se adhieran a la hoja.

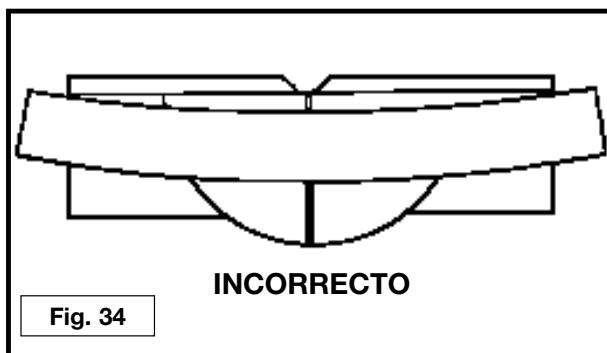
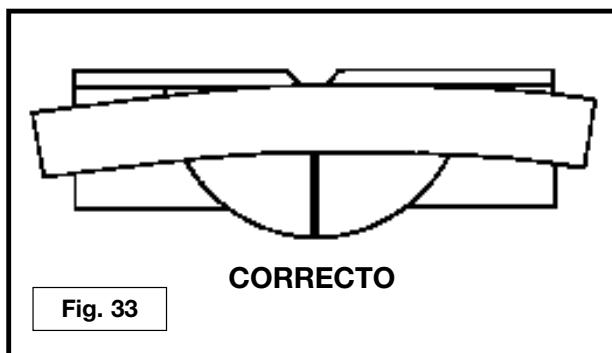
**Nunca aplique lubricante a la hoja mientras la máquina está en funcionamiento.**



## CORTE DE MATERIAL CURVADO

Al cortar piezas planas, verifique que el material no esté curvado. Si es así, asegúrese de que el material esté ubicado en la mesa como lo muestra la Figura 33.

Cuando el material esté en una posición incorrecta (Figura 34), morderá la hoja cerca del final del corte y es posible que la sierra salte o se mueva.



## CORTE DE MOLDURAS DE CORONA

Una de las tantas características de la sierra es la facilidad para cortar molduras de corona. El siguiente es un ejemplo de corte de la esquina interior y la exterior en una moldura de corona con un ángulo de pared de **52°/58°**.

1. Mueva la mesa a la posición de inglete derecha de 31,62° y bloquee la mesa en esa posición. **NOTA:** Se proporciona un tope positivo para encontrar este ángulo rápidamente.
2. Incline la hoja de la sierra hasta la posición de bisel izquierda de 33,86° y fije el mango de bloqueo de bisel. **NOTA:** Encontrará un indicador triangular en la escala de bisel para hallar este ángulo rápidamente.
3. Coloque la moldura de corona en la mesa con el **BORDE DE CIELO** raso de la moldura contra la guía y haga el corte, como se muestra en la Figura 35.

**NOTA:** La pieza de moldura de corona utilizada para la esquina externa siempre debe estar en el lado derecho de la hoja, tal como se observa en (A), Figura 35. La pieza de moldura de corona utilizada para la esquina interna siempre debe estar en el lado izquierdo de la hoja, tal como se observa en (B), Figura 35.

4. Para realizar mitades de las esquinas interior y exterior que se correspondan, gire la mesa hasta la posición de inglete izquierda de 31,62°.

**NOTA:** Se proporciona un tope positivo para encontrar este ángulo rápidamente. La hoja de la sierra quedó inclinada en la posición de bisel de 33,86° por el corte anterior.

5. Coloque la moldura de corona en la mesa con el **BORDE DE PARED** de la moldura contra la guía y haga el corte. Nuevamente, la pieza de moldura de corona utilizada para la esquina externa siempre debe estar del lado derecho de la hoja, tal como se observa en (C), Figura 36. La pieza de moldura de corona utilizada para la esquina interna siempre debe estar en el lado izquierdo de la hoja, tal como se observa en (D), Figura 36.
6. La figura 36A ilustra las dos piezas de la esquina externa: (1) es la pieza cortada en (A), Figura 35, y (2) es la pieza cortada en (C), Figura 36.
7. La figura 36B ilustra las dos piezas de la esquina interna: (1) es la pieza cortada en (B), Figura 35, y (2) es la pieza cortada en (D), Figura 36.

## MOLDURAS DE CORONA 40-45

**NOTA:** Si necesita cortar molduras de corona de **40°-45°**, siga el procedimiento antes detallado, con la excepción de que la posición de bisel siempre quedará a 30° y la posición del inglete a 35-1/4° hacia la derecha o la izquierda.

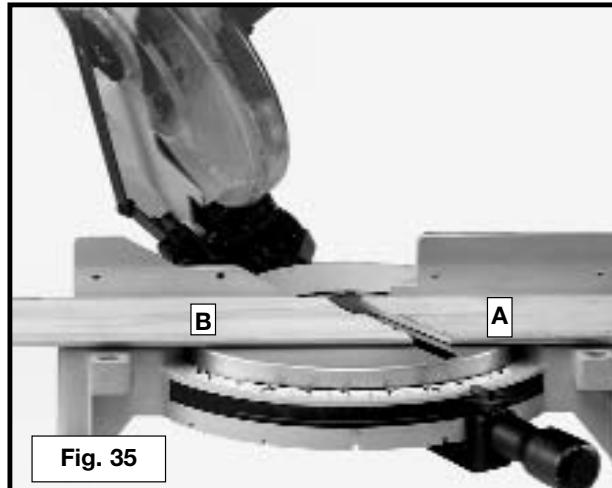


Fig. 35

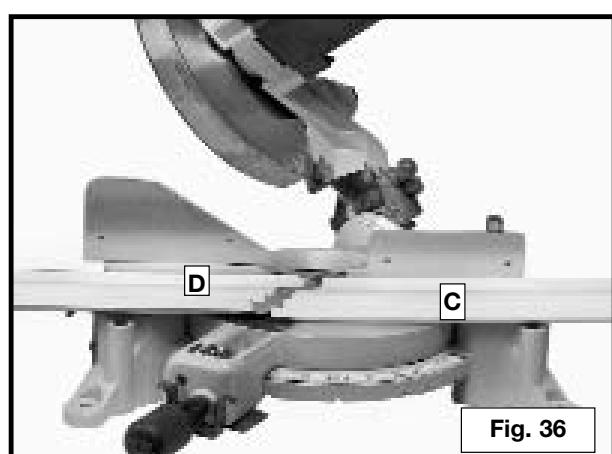


Fig. 36

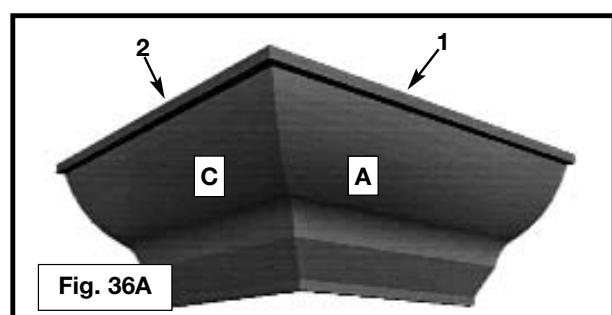


Fig. 36A

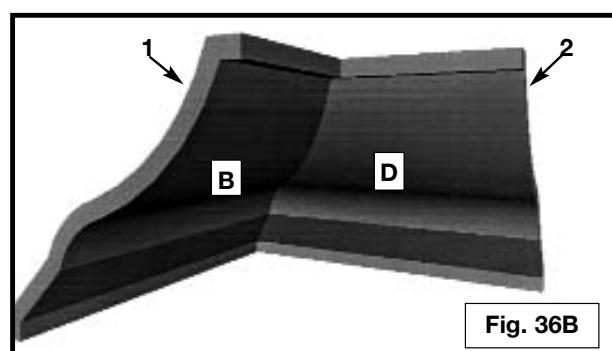


Fig. 36B

## MANTENIMIENTO

### CAMBIO DE LA HOJA

**ADVERTENCIA** Utilice hojas de sierra para corte transversal.

**ADVERTENCIA** Cuando utilice hojas con punta de carburo, no elija hojas con pasos profundos debido a que pueden entrar en contacto con la guarda y desviarla.

**ADVERTENCIA** Use únicamente hojas de sierra con un diámetro de 254 mm (10"), calificadas para 5000 rpm o mayor, y con orificios para el eje con un diámetro de 15,875 mm (5/8").

**ADVERTENCIA** Desconecte la máquina del suministro de energía.

**NOTA:** La velocidad sin carga de esta máquina es de 5000 rpm.

1. Quite el tornillo (A), Figura 37, y gire la cubierta (B), Figura 38, hacia la parte posterior.
2. Para extraer la hoja de la sierra, inserte la llave hexagonal de 5 mm (A), Figura 39, en el orificio hexagonal ubicado en el extremo posterior del eje del motor para evitar que el eje gire.
3. Utilice una llave (A), Figura 40, para aflojar el tornillo del eje (C) y hágalo girar en el sentido de las agujas del reloj.
4. Quite el tornillo del eje (C), Figura 40, el flange externo de la hoja (B) y la hoja de la sierra del eje.
5. Coloque la hoja nueva; **y asegúrese de que los dientes de la hoja de la sierra apunten hacia abajo**. Ajuste el flange externo de la hoja (B) Figura 40, luego el tornillo del eje (C) y gírelo en el sentido inverso a las agujas del reloj, con la llave (A), Figura 40. Al mismo tiempo, utilice la llave hexagonal (A), Figura 39, para evitar que el eje gire.
6. Rote la cubierta a su posición original y fíjela en su lugar con los tornillos retirados en el **PASO 1**.

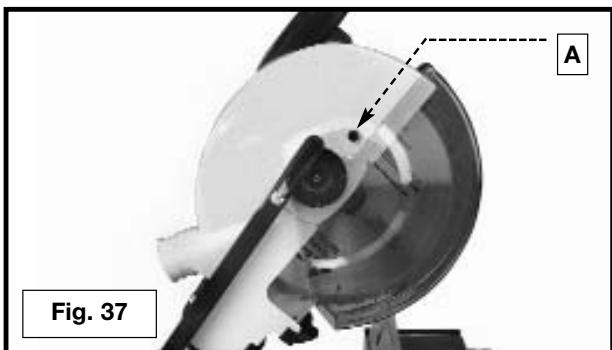


Fig. 37

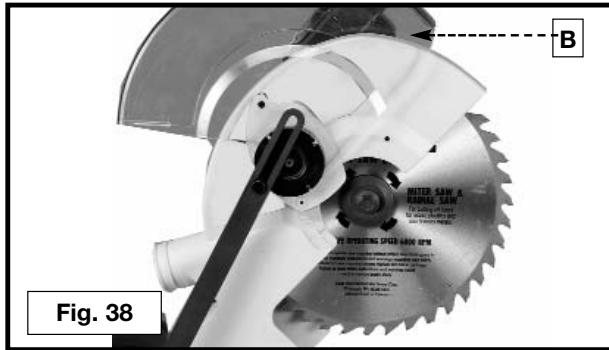


Fig. 38

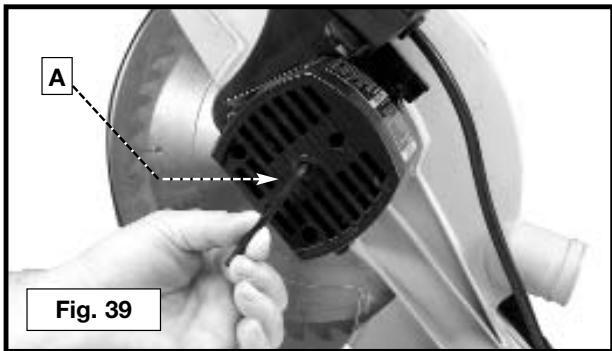


Fig. 39

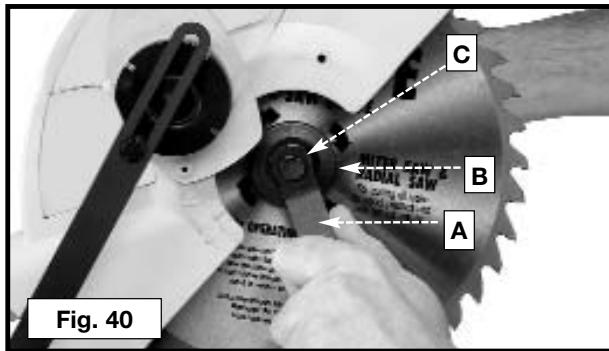


Fig. 40

**ADVERTENCIA** RETIRE LAS LLAVES (A), FIGURA 39, Y (A) FIGURA 40, ANTES DE ENCENDER LA MÁQUINA.

## INSPECCIÓN Y REEMPLAZO DE LOS CEPILLOS

La vida útil de los cepillos es variable. Dependerá de la carga en el motor. Controle los cepillos después de las primeras 50 horas de uso en una máquina nueva o luego de que se ha instalado un juego de cepillos nuevos. Después del primer control, examínelos cada 10 horas de uso aproximadamente, hasta que sea necesario un reemplazo. Para la inspección de los cepillos, realice el siguiente procedimiento:

**ADVERTENCIA** DESCONECTE LA MÁQUINA DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA.

1. Quite los tres tornillos (A), Figura 41, y retire la cubierta del motor (B).

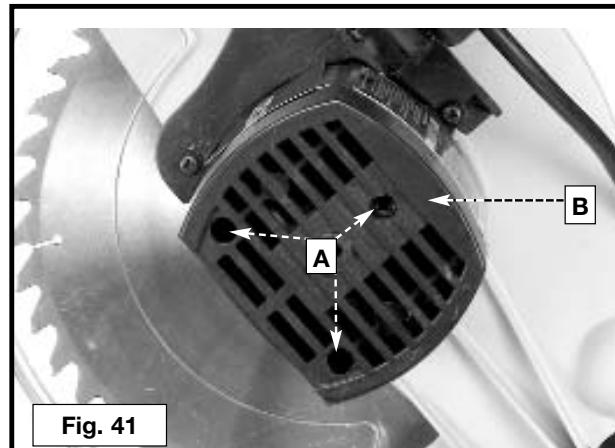


Fig. 41

2. Los cepillos están ubicados en los dos soportes (C), Figura 42. Extraiga el conector de la terminal tipo pala (D) y retire los soportes para cepillo (C).

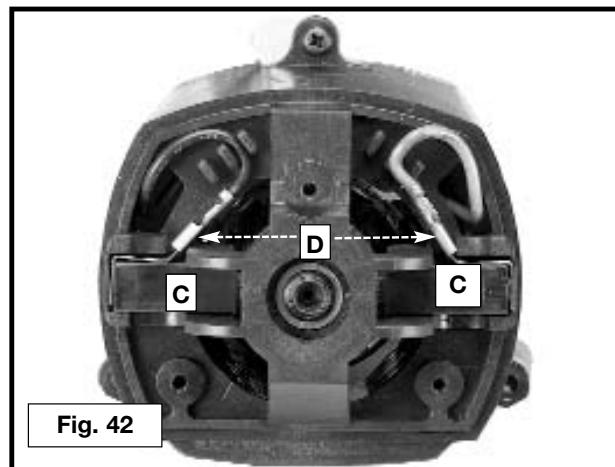


Fig. 42

3. La Figura 43 muestra uno de los cepillos (E) fuera del soporte (C). Cuando el carbono en cualquiera de los dos cepillos (E) se gasta hasta una longitud de 4,763 mm (3/16") o si uno de los dos resortes (F) o cables de derivación de corriente están quemados o dañados de algún modo, reemplace ambos cepillos. Si luego de sacar los cepillos considera que se pueden aprovechar, vuelva a instalarlos en la misma posición.

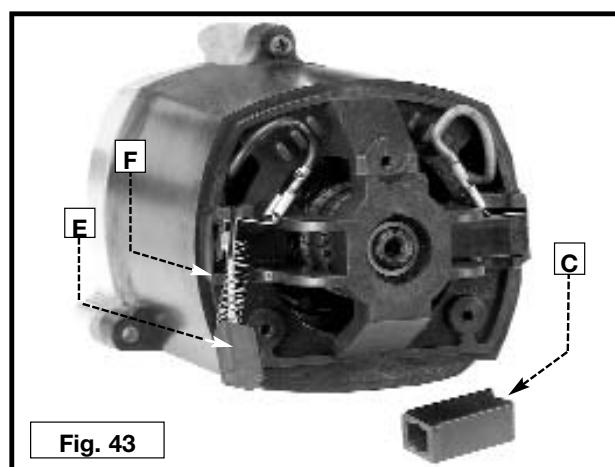


Fig. 43

### IMPORTANTE

Para garantizar la SEGURIDAD y CONFIABILIDAD del producto, las reparaciones, el mantenimiento y los ajustes (incluso la inspección del cepillo y su reemplazo) se deben realizar en los centros de mantenimiento autorizados o por personal de mantenimiento calificado, utilizando siempre piezas de repuesto idénticas.

## Guía de solución de problemas

### ASEGÚRESE DE SEGUIR LAS REGLAS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

#### PROBLEMA: LA SIERRA NO ENCIENDE

##### ¿QUÉ SUCEDA?

1. La sierra no está enchufada.
2. Fusible quemado o interruptor automático activado.
3. Cable dañado.
4. Cepillos gastados.

##### QUÉ HACER...

1. Enchufe la sierra.
2. Reemplace el fusible o reinicie el interruptor automático.
3. Lleve el cable al centro de mantenimiento autorizado para que lo cambien.
4. Lleve los cepillos al centro de mantenimiento autorizado para que los cambien.

#### PROBLEMA: LA SIERRA REALIZA CORTES NO SATISFACTORIOS

##### ¿QUÉ SUCEDA?

1. Hoja sin filo.
2. Hoja montada al revés.
3. Depósitos de goma o grumos de resina sobre la hoja.
4. Hoja incorrecta para el trabajo que se realiza.

##### QUÉ HACER...

1. Reemplace la hoja.
2. Gire la hoja.
3. Retire la hoja y límpiela con aguarrás y lana de acero gruesa o con limpia hornos doméstico.
4. Cambie la hoja.

#### PROBLEMA: LA HOJA NO ALCANZA VELOCIDAD

##### ¿QUÉ SUCEDA?

1. Cable prolongador demasiado liviano o demasiado largo.
2. Baja corriente en el hogar.

##### QUÉ HACER...

1. Reemplácelo con un cable del tamaño adecuado.
2. Comuníquese con la empresa de energía eléctrica.

#### PROBLEMA: LA MÁQUINA VIBRA EXCESIVAMENTE.

##### ¿QUÉ SUCEDA?

1. La sierra no está montada de forma segura.
2. El soporte o el banco están sobre un piso dispares.
3. Hoja de sierra dañada.

##### QUÉ HACER...

1. Ajuste todos los tornillos de montaje.
2. Reubique sobre una superficie plana.
3. Reemplace la hoja.

#### PROBLEMA: NO REALIZA CORTES DE INGLETE PRECISOS

##### ¿QUÉ SUCEDA?

1. La escala de inglete no está correctamente regulada.
2. La hoja no está en escuadra con la guía.
3. La hoja no está perpendicular a la mesa.
4. La pieza de trabajo se mueve.

##### QUÉ HACER...

1. Verifíquela y ajústela.
2. Verifíquela y ajústela.
3. Verifique y ajuste la guía.
4. Sujete la pieza de trabajo al reborde o coloque cola en un papel de lija número 120 con cemento para caucho.

#### PROBLEMA: EL MATERIAL NO MUEVE LA HOJA

##### ¿QUÉ SUCEDA?

1. Corte de material curvado.

##### QUÉ HACER...

1. Coloque el material curvado como se muestra en la Figura 33.

# DIRETRIZES DE SEGURANÇA – DEFINIÇÕES

Este manual contém informações importantes para que você saiba e compreenda. Estas informações estão relacionadas à proteção de SUA SEGURANÇA e PREVENÇÃO DE PROBLEMAS COM O EQUIPAMENTO. Para te ajudar a reconhecer essas informações, utilizamos os símbolos abaixo.

<b>PERIGO</b>	Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesões graves.
<b>ADVERTÊNCIA</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou lesões graves.
<b>CUIDADO</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em lesões pequenas ou moderadas.
<b>CUIDADO</b>	Utilizado sem o símbolo de alerta de segurança, indica situações potencialmente perigosas que, se não forem evitadas, podem resultar em danos materiais.

**ADVERTÊNCIA** **A poeira criada por trabalhos com lixa, serra, esmeril, furadeira e outras atividades de construção contém substâncias químicas que causam câncer, defeitos de nascença ou outras complicações reprodutivas.** Alguns exemplos dessas substâncias químicas são:

- Chumbo de tintas à base de chumbo,
- Silica cristalina de tijolos e cimento e outros produtos de alvenaria, e
- Arsênico e cromo de madeira quimicamente tratada (CCA).

Seu risco a essas exposições varia, dependendo da freqüência com que você faz esse tipo de trabalho. Para reduzir a exposição a essas substâncias químicas: trabalhe em área bem ventilada, e trabalhe com equipamentos de segurança aprovados, como máscaras para pó especialmente projetadas para filtrar partículas microscópicas.

• Evite contato prolongado com poeira advinda de lixas, serras, esmeril, furadeiras e outras atividades de construção. Utilize roupas de proteção e lave as áreas expostas com água e sabão. Permitir que a poeira entre em sua boca, olhos ou caia sobre sua pela pode promover a absorção de substâncias químicas.

**ADVERTÊNCIA** **O uso desta ferramenta pode gerar e/ou dispersar poeira, que pode causar lesões graves e respiratórias permanentes.** Sempre utilize proteção respiratória apropriada aprovada pela NIOSH/OSHA para exposição à poeira. Mantenha partículas diretas longe da face e do corpo.

**CUIDADO** **Use proteção auditiva apropriada durante o uso.** Sob algumas condições de uso, ruídos deste produto podem contribuir para perda auditiva.

## REGAS GERAIS DE SEGURANÇA



**ADVERTÊNCIA** **LEIA E COMPREENDA TODAS AS ADVERTÊNCIAS E INSTRUÇÕES OPERACIONAIS ANTES DE UTILIZAR ESTE EQUIPAMENTO.** A falha em seguir as instruções listadas abaixo pode resultar em choques elétricos, incêndio, e/ou lesões graves ou danos materiais.

### INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

Trabalhos de marcenaria podem ser perigosos se procedimentos seguros e operacionais não forem seguidos. Assim como com as máquinas, existem certos perigos envolvidos na operação do produto. Utilizando a máquina com respeito e cuidado irá consideravelmente diminuir a possibilidade de lesões corporais. Entretanto, se precauções de segurança normais forem ignoradas ou desobedecidas, lesões corporais ao operador podem ser ocasionadas. Equipamentos de segurança como proteções, bastões de empurrar, desempenadeiras, pentes, óculos de proteção, máscaras para pó e proteção auditiva podem reduzir potencial para lesões. Mas mesmo a melhor proteção não substituirá a falta de bom senso, descuido ou falta de atenção. Use sempre o bom senso e tome cuidado na oficina. Se um procedimento parecer perigoso, não tente executá-lo. Tente encontrar um procedimento alternativo que pareça ser melhor. **NÃO ESQUEÇA:** Você é responsável pela própria segurança.

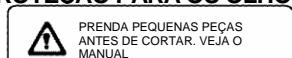
**ADVERTÊNCIA** **NÃO EXPOUNHA À CHUVA OU UTILIZE EM LOCAIS ÚMIDOS.**



For your convenience and safety, the following warning labels are on your miter saw.

#### NO ALOJAMENTO DO MOTOR:

**ADVERTÊNCIA: PARA SUA PRÓPRIA SEGURANÇA, LEIA O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE OPERAR A SERRA. AO FAZER MANUTENÇÃO, UTILIZE APENAS PEÇAS DE REPOSIÇÃO IDÊNTICAS. SEMPRE USE PROTEÇÃO PARA OS OLHOS. NA GUIA DE CORTE: PREnda PEQUENAS PEÇAS ANTES DÉ CORTAR. VEJA O MANUAL**



#### NA PROTEÇÃO: PERIGO – MANTENHA-SE LONGE DA LÂMINA.



#### NA BANCADA: (2 LOCAIS)



**NA PLACA DE RETENÇÃO DA PROTEÇÃO:** Para reduzir o risco de lesões, leia o manual de instruções antes de operar a serra de esquadria. Antes de fazer a manutenção, utilize apenas peças de reposição idênticas. Não exponha à chuva, nem utilize em locais úmidos. Sempre utilize proteção para olhos e proteção respiratória adequada. Utilize apenas lâminas de 10" (254mm) com eixos de 5/8". Mantenha as mãos longe do percurso da lâmina. Não opere a serra sem as proteções. Verifique a proteção inferior para ver se está fechada adequadamente antes de cada uso. Sempre aperte os punhos de ajuste antes de usar. Não execute nenhuma operação com as mãos livres. Nunca toque a parte traseira da lâmina. Nunca cruze os braços na frente da lâmina. Desligue a ferramenta e espere para que a lâmina da serra pare antes de mover a peça de trabalho, alterar as configurações ou mover as mãos. Desconecte a máquina da fonte de alimentação antes de trocar a lâmina ou fazer manutenção. Para reduzir o risco de lesões, retorne o carro para a posição traseira após cada operação de corte transversal. Pense! Você pode evitar acidentes.



## ADVERTÊNCIA O NÃO CUMPRIMENTO DESSAS REGRAS PODE RESULTAR EM GRAVES LESÕES CORPORAIS.

1. **PARA SUA PRÓPRIA SEGURANÇA, LEIA O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE OPERAR A MÁQUINA.** A compreensão das aplicações, limitações, e perigos específicos da máquina irão minimizar bastante a possibilidade de acidentes e lesões.
2. **UTILIZE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COM CERTIFICADO.** Equipamentos de proteção ocular devem estar em conformidade com as normas ANSI Z87.1, equipamentos de proteção auditiva devem estar em conformidade com as normas ANSI S3.19, e máscaras para pó devem estar em conformidade com as normas de respiradores certificados NIOSH/OSHA. Farpas fragmentos transportados pelo ar e poeira podem causar irritação, lesões e/ou doenças.
3. **UTILIZE ROUPAS APROPRIADAS.** Não use gravatas, luvas ou roupas largas. Remova relógios, anéis, e outros tipos de jóia. Arregace as mangas. Roupas ou jóias presas nas peças móveis podem causar lesões.
4. **NÃO UTILIZE A MÁQUINA EM AMBIENTES PERIGOSOS.** O uso de ferramentas elétricas em locais úmidos ou molhados ou na chuva pode causar choques ou eletrocussão. Mantenha sua área de trabalho bem iluminada para impedir tropeços ou colocar seus braços, mãos e dedos em perigo.
5. **MANTENHA TODAS AS FERRAMENTAS E MÁQUINAS EM ÓTIMAS CONDIÇÕES.** Mantenha as ferramentas afiadas e limpas para obter o melhor e mais rápido desempenho. Siga as instruções para lubrificar e trocar acessórios. Ferramentas e máquinas que não passam por manutenção podem ser danificadas e/ou causar lesões.
6. **VERIFIQUE PEÇAS DANIFICADAS.** Antes de usar a máquina, verifique a existência de peças danificadas. Verifique o alinhamento de peças móveis, peças móveis travadas, peças quebradas, e quaisquer outras condições que possam afetar sua operação. Os protetores ou qualquer outra peça que estejam danificados **devem ser apropriadamente reparados ou substituídos.** As peças danificadas podem causar danos adicionais à máquina e/ou lesões.
7. **MANTENHA A ÁREA DE TRABALHO LIMPA.** Áreas e bancadas em desordem são propícias a acidentes.
8. **MANTENHA CRIANÇAS E VISITANTES DISTANTES.** Sua oficina é um ambiente potencialmente perigoso. Crianças e visitantes podem se machucar.
9. **REDUZA O RISCO DE ACIONAMENTO NÃO INTENCIONAL.** Certifique-se de que a chave esteja na posição "DESLIGADA" antes de conectar o cabo na saída de força. Em casos de falta de energia, mova a chave para a posição "DESLIGADA". Um acionamento acidental pode causar lesões.
10. **UTILIZE OS PROTETORES.** Verifique se todos os protetores estão nos locais apropriados, fixos, e funcionando corretamente para reduzir o risco de lesões.
11. **REMOVA AS CHAVES DE REGULAGEM E CHAVES DE TORQUE ANTES DE ACIONAR A MÁQUINA.** Ferramentas, sucata e outros resíduos podem ser lançados a uma alta velocidade causando lesões.
12. **UTILIZE A MÁQUINA CORRETA.** Não force a máquina ou um acessório para fazer um trabalho para o qual ele não foi designado. Isto pode resultar em danos na máquina e/ou lesões.
13. **UTILIZE ACESSÓRIOS RECOMENDADOS.** O uso de acessórios e conexões não recomendados pela Black & Decker pode causar danos à máquina ou lesões ao usuário.
14. **USE EXTENSÕES APROPRIADAS.** Certifique-se de que sua extensão esteja em boas condições. Ao utilizar uma extensão, certifique-se possuir capacidade de conduzir corrente que seu produto irá precisar. Um cabo de menor capacidade provocará uma queda de tensão, resultando em perda de potência e superaquecimento. Veja a Tabela de Extensões para ver o tamanho correto dependendo do comprimento da extensão e da classificação em amperes que consta na identificação da extensão. Se houver dúvidas, utilize uma extensão maior.
15. **FIXE A PEÇA DE TRABALHO.** Utilize braçadeiras ou um torno de bancada para fixar a peça de trabalho sempre que possível. A perda de controle de uma peça de trabalho pode causar lesões.
16. **INTRODUZA A PEÇA DE TRABALHO NA DIREÇÃO CONTRÁRIA DA ROTAÇÃO DA LÂMINA, CORTADORA OU SUPERFÍCIE ABRASIVA.** Introduzir a peça de trabalho em direção poderá com que a peça seja lançada em alta velocidade.
17. **NÃO FORCE A PEÇA DE TRABALHO NA MÁQUINA.** Isto pode resultar em danos na máquina e/ou lesões.
18. **NÃO DEBRUCE SEU CORPO** A perda de equilíbrio pode fazer com que você caia por cima da máquina, causando lesões.
19. **NUNCA FIQUE EM PÉ SOBRE A MÁQUINA.** Isto pode causar lesões se a ferramenta girar e você entrar em contato acidentalmente com os elementos cortantes
20. **NUNCA DEIXE A MÁQUINA FUNCIONANDO SEM SUPERVISÃO. DESLIGUE A MÁQUINA.** Não se afaste da máquina até que ela pare completamente de funcionar. Uma criança ou um visitante pode se machucar.
21. **DESLIGUE A MÁQUINA, E DESCONECTE A MÁQUINA DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO** antes de instalar ou remover acessórios, antes de ajustar ou trocar configurações, ou quando estiver fazendo reparos. Uma partida acidental pode causar lesões.
22. **MANTENHA SUA OFICINA LONGE DO ALCANCE DE CRIANÇAS, INSTALANDO CADEADOS E CHAVES MESTRAS, OU REMOVENDO CHAVES QUE ACIONAM AS FERRAMENTAS.** A partida acidental de uma máquina por uma criança ou um visitante pode causar lesões.
23. **FIQUE ALERTA, PRESTE ATENÇÃO NO QUE ESTÁ FAZENDO, E USE O BOM SENSO. NÃO USE A MÁQUINA QUANDO ESTIVER CANSADO OU SOB A INFLUÊNCIA DE DROGAS, ÁLCOOL, OU MEDICAMENTOS.** Um momento de descuido ao operar uma ferramenta elétrica pode resultar em lesões.
24. **A POEIRA GERADA** por certas madeiras e derivados de madeira podem causar lesões a sua saúde. Sempre opere as máquinas em áreas bem ventiladas, e remova bem a poeira. Use sistemas de recolhimento de serragem sempre que possível.

# REGRAS DE SEGURANÇA ADICIONAIS PARA SERRAS DE ESQUADRIA

## **⚠️ADVERTÊNCIA – FALHA EM SEGUIR ESSAS REGRAS PODE CAUSAR LESÕES GRAVES.**

- NÃO OPERE ESTA MÁQUINA** até que ela seja montada e instalada de acordo com as instruções. Uma máquina montada incorretamente pode causar lesões graves.
- PEÇA ACONSELHAMENTO DE** seu supervisor, instrutor, ou outra pessoa qualificada se não tiver familiaridade com a operação desta máquina. Conhecimento é segurança.
- SIGA TODOS OS CÓDIGOS DE FIAÇÃO** e conexões elétricas recomendadas para evitar choque ou eletrocussão.
- FIXE A MÁQUINA A UMA SUPERFÍCIE DE SUPORTE.** Vibrações podem fazer com que a máquina deslize, se desloque, ou vire, causando lesões graves.
- UTILIZE APENAS LÂMINAS DE CORTE TRANSVERSAL.** Utilize apenas ângulos zero ou negativo ao utilizar lâminas carboneto. Não utilize lâminas com dentes profundos. Eles podem se deslocar e entrar em contato com a proteção, e podem danificar a máquina e/ou causar graves lesões corporais.
- UTILIZE APENAS LÂMINAS DO TAMANHO E TIPO CORRETO** específicas para este tipo de ferramenta para evitar danos à máquina e/ou graves lesões.
- UTILIZE LÂMINA AFIADA.** Verifique a lâmina para ver se ela tem movimento constante e livre de vibrações. Uma lâmina cega pode causar danos à máquina e/ou graves lesões.
- INSPECIONE A LÂMINA EM BUSCA DE RACHADURAS** ou outros danos antes do uso. Uma lâmina rachada ou danificada pode se partir em pedaços que podem ser lançados a grandes velocidades, causando graves lesões corporais. Troque as lâminas rachadas ou danificadas imediatamente.
- LIMPE AS LÂMINAS E OS FLANGES DA LÂMINA** antes do uso. A limpeza das lâminas e arestas permite a verificação de rachaduras ou avarias da lâmina ou aresta. Uma lâmina ou aresta rachada ou danificada pode se partir em pedaços que podem ser lançados a grandes velocidades, causando graves lesões corporais.
- UTILIZE SÓMENTE FLANGES** específicos para essa ferramenta para prevenir danos à máquina ou graves lesões corporais.
- RETIRE DA ÁREA LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS** e/ou gás antes do uso. Podem ocorrer centelhas que podem inflamar o líquido e causar incêndio ou explosão.
- RETIRE LASCAS OU SERRAGEM DAS FENDAS DE AR DO MOTOR.** As fendas de ar do motor entupidas podem causar o superaquecimento do motor, danificando o aparelho e possivelmente um curto que poderia causar graves lesões.
- APERTE A BRAÇADEIRA DA BANCADA** e quaisquer outras braçadeiras antes do uso. Braçadeiras soltas podem arremessar a peça de trabalho ou pedaços dela em alta velocidade.
- NUNCA LIGUE A FERRAMENTA** com a lâmina voltada para a peça de trabalho. A peça de trabalho pode ser projetada, causando graves lesões corporais.
- MANTENHA BRAÇOS, MÃOS E DEDOS** longe da lâmina para prevenir cortes sérios. Use a braçadeira em todas as peças de trabalho que possam fazer sua mão ficar na "Zona de Perigo da Bancada" (dentro das linhas vermelhas).
- DEIXE QUE O MOTOR CHEGUE A VELOCIDADE TOTAL** antes de iniciar o corte. Iniciar o corte cedo demais pode danificar a máquina ou lâmina e/ou causar graves lesões.
- NUNCA ESTENDA O BRAÇO EM VOLTA** ou atrás da lâmina da serra. Uma lâmina em movimento pode causar graves lesões corporais.
- NUNCA CORTE METAIS FERROSOS** ou alvenaria. Qualquer um deles pode fazer com que pontas de carboneto sejam arremessadas da lâmina em alta velocidade, causando graves lesões corporais.
- NUNCA CORTE PEÇAS PEQUENAS.** O corte de peças pequenas (em que seu dedo possa ficar a 6" da lâmina da serra) pode fazer sua mão se mover em direção à lâmina, resultando em grave lesão corporal.
- NUNCA TRAVE O INTERRUPTOR** na posição "ON". O ajuste do próximo corte pode fazer com que sua mão se mova na direção da lâmina, causando grave lesão corporal.
- NUNCA APLIQUE LUBRIFICANTE** em uma lâmina em movimento. A aplicação do lubrificante pode fazer com que sua mão se mova na direção da lâmina, causando graves lesões corporais.
- NUNCA EXECUTE TRABALHOS A MÃO LIVRE** (madeira que não esteja firmemente presa à guia e à bancada). Segure a peça firmemente contra a guia e a bancada. Trabalhos a mão livre em uma serra de esquadria poderia levar a peça de trabalho a ser arremessada em alta velocidade, causando graves lesões corporais. Use braçadeira para prender a peça de trabalho quando possível.
- APÓIE DEVIDAMENTE PEÇAS DE TRABALHO GRANDES OU LARGAS.** A perda de controle de peças pode causar graves lesões corporais.
- APÓS COMPLETAR O CORTE,** destrave o interruptor e espere que rotação da lâmina pare totalmente antes de voltar a serra à posição levantada. Uma lâmina em movimento pode causar graves lesões corporais.
- DESLIGUE A MÁQUINA** e deixe que a lâmina pare totalmente antes de limpar a área da lâmina ou remover resíduos no trilho da lâmina. Uma lâmina em movimento pode causar graves lesões corporais.
- DESLIGUE A MÁQUINA** e deixe que a lâmina pare totalmente antes de remover ou segurar a peça de trabalho, mudar a peça de trabalho de ângulo, ou mudar a lâmina de ângulo. Uma lâmina em movimento pode causar graves lesões corporais.
- NUNCA FAÇA LAYOUT, MONTAGEM OU ELEVAÇÃO DO TRABALHO** na bancada/área de trabalho com a máquina em funcionamento. Um deslize repentino poderia fazer com que sua mão se movesse na direção da lâmina. Grave lesão corporal pode ocorrer.
- PONHA A MÁQUINA NA POSIÇÃO "OFF",** desconecte a máquina da fonte de energia, e limpe a bancada/área de trabalho antes de deixar a máquina. **TRAVE O INTERRUPTOR NA POSIÇÃO "OFF"** para prevenir uso não autorizado. Alguma outra pessoa pode acidentalmente ligar a máquina e causar lesões corporais.
- ANTES DE USAR A SERRA,** cheque e trave o chanfro, a meia esquadria e a guia de corte deslizante.
- A CABEÇA DE CORTE DEVE RETORNAR RAPIDAMENTE À POSIÇÃO VERTICAL.** A falha nesse processo não permitirá que a proteção inferior funcione adequadamente e pode resultar em lesão corporal. Veja a seção "Ajustando a Mola Elástica da Cabeça de Corte"

## **GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.**

**Consulte estas instruções freqüentemente e use-as para instruir outras pessoas.**

# REGRAS DE SEGURANÇA ADICIONAIS PARA O LASER

Para sua conveniência e segurança as seguintes etiquetas estão na sua ferramenta



Fig. A

**PARA USO DO LASER COM SEGURANÇA OBSERVE O SEGUINTE: **⚠ CUIDADO****

- **LUZ DO LASER – NÃO OLHE FIXAMENTE NO FEIXE DE LUZ, ORIFÍCIO** ou no reflexo de uma superfície espelhada Fig. A e B.
- **EVITE EXPOSIÇÃO - A LUZ DO LASER É EMITIDA A PARTIR DO ORIFÍCIO FRONTAL.** O uso de controles e ajustes, ou execuções de procedimentos diferentes dos aqui especificados podem resultar em exposições prejudiciais à luz do laser.
- **NÃO DESMONTE O MÓDULO DO LASER.** O laser é um PRODUTO LASER CLASSE II que pode emitir potência de laser de até 1 mW MAX a 650 nm, que poderia resultar em exposição com o módulo desmontado. A unidade do laser obedece 21 CFR 1040.10 e 1040.11.
- **O USO DE CONTROLES PARA AJUSTE OU EXECUÇÃO DE PROCEDIMENTOS ALÉM DOS AQUI ESPECIFICADOS PODEM RESULTAR EM EXPOSIÇÃO PERIGOSA À RADIAÇÃO.**
- **O USO DE INSTRUMENTOS ÓTICOS** com este produto aumentará perigo ao olho.
- **RADIAÇÃO A LASER**, evite exposição direta do olho, podendo resultar em grave lesão ocular.
- **NÃO UTILIZE EM ATMOSFERAS EXPLOSIVAS**, tais como em presença de líquidos, gases ou poeira inflamável.
- **USE SÓMENTE COM BATERIAS ESPECÍFICAS.** o uso de qualquer outra bateria pode trazer risco de incêndio.
- **USE SÓMENTE ACESSÓRIOS** recomendados para o seu modelo pelo fabricante.
- **ACESSÓRIOS QUE POSSAM SER ADEQUADOS PARA UM LASER**, podem trazer risco de dano a outro laser.
- **REPAROS E SERVIÇOS DEVEM** ser executados por uma empresa de reparos qualificada.
- **NÃO REMOVA OU APAGUE ETIQUETAS DE AVISO.** A remoção de etiquetas aumenta o risco de exposição à radiação.

**ESSE PRODUTO É PROJETADO** para uso em temperatura oscilando entre 41° F (5° C) – 104° F (40° C)

## CONEXÕES ELÉTRICAS

Antes de ligar a máquina à tomada elétrica, certifique-se de que o interruptor esteja na posição OFF (DESLIGADO) e certifique-se de que a corrente elétrica possua as mesmas características indicadas na máquina. Todas as conexões devem ter bom contato. Se a tensão estiver baixa, a máquina será danificada.

**⚠ PERIGO!** **NÃO EXPONHA A MÁQUINA À CHUVA OU OPERE A MÁQUINA EM LOCAIS ÚMIDOS.**

## ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR

Sua máquina está configurada para corrente alternada de 220 V – 50 Hz (Argentina e Chile), 127 V/ 220 V – 60 Hz (Brasil). Antes de ligar a máquina à fonte de energia, certifique-se que o interruptor esteja na posição "OFF" (DESLIGADO).

## INSTRUÇÕES DE ATERRAMENTO

**⚠ PERIGO!** **ESTA MÁQUINA DEVE ESTAR ATERRADA DURANTE O USO, PARA PROTEGER O OPERADOR DE CHOQUE ELÉTRICO.**

### 1. Todas as máquinas aterradas, conectadas por cabo:

Caso ocorra um defeito ou uma parada, o aterramento fornece um caminho de menor resistência para a corrente elétrica a fim de reduzir o risco de choque elétrico. Esta máquina está equipada com um cabo elétrico, com um equipamento condutor de aterramento e um plugue de aterramento. O plugue deve ser inserido em uma tomada adequada que estiver adequadamente instalada e aterrada, de acordo com todos as leis e regulamentos locais.

Não modifique o plugue fornecido – caso não encaixe na tomada, peça a um técnico qualificado para instalar a tomada adequada.

Uma conexão inadequada do condutor de aterramento pode

causar um choque elétrico. Se o reparo ou troca do cabo ou plugue for necessário, não conecte o condutor de aterramento a um terminal energizado.

Verifique junto a um eletricista qualificado ou assistência técnica caso as instruções de aterramento não estiverem completamente compreendidas, ou se houver dúvida com relação ao aterramento da máquina.

Use somente extensões triplas que possuam plugues de aterramento com 3 pinos e que possuam tomadas compatíveis para 3 fios condutores. Repare ou substitua imediatamente cabos danificados ou desgastados.

**PERIGO** EM TODOS OS CASOS, CERTIFIQUE-SE DE QUE A TOMADA EM QUESTÃO SEJA ATERRADA APROPRIADAMENTE. SE VOCÊ NÃO TIVER CERTEZA, PEÇA A UM TÉCNICO QUALIFICADO PARA VERIFICAR A TOMADA.

## EXTENSÕES

**ADVERTÊNCIA** Use extensões apropriadas. Certifique-se de que a sua extensão esteja em boas condições e seja uma extensão tripla com plugue de aterramento de três pinos e uma tomada compatível que aceite o plugue da máquina. Ao utilizar a extensão, utilize uma forte o suficiente para conduzir a corrente do equipamento. Um cabo de bitola menor do que o necessário causará uma queda na tensão da linha, causando uma perda de energia e superaquecimento. Em caso de dúvida, use o cabo de bitola maior. Quanto maior o número da bitola, mais forte será o cabo.

## DESCRIÇÕES FUNCIONAIS

### PREFÁCIO

O modelo BT2000 é uma Serra de Esquadria Elétrica Composta de 10" projetada para cortar madeira, plástico, e alumínio. O ângulo composto e o corte chanfrado são fáceis e precisos. Ela pode cortar até 5-5/8" x 2-3/4", esquadria a 45° tanto esquerdo quanto direito 4" x 2-3/4", chanfrado a 45° esquerda 5-5/8" x 1-5/8", e composto 45° x 45°, 4" x 1-5/8". Ela tem uma esquadria positiva a 0°; 15,5°; 22,5°; 30° e 45° tanto direita quanto esquerda, e o chanfrado para a 0° e 45° graus ajustável.

## RETIRADA DA EMBALAGEM E LIMPEZA

Desembale cuidadosamente a máquina e todos os itens avulsos do(s) recipiente(s). Remova o revestimento protetor de todas as superfícies não pintadas. Esse revestimento pode ser removido com um tecido macio umedecido com querosene (não use acetona, gasolina ou diluente de verniz para isso). Após limpeza, cubra as superfícies não pintadas com uma cera de assoalho em pasta de boa qualidade.

**OBSERVAÇÃO:** Ilustrações meramente representativas e podem não descrever a cor verdadeira, rotulação ou acessórios, e são projetadas para ilustrar a técnica, somente.

## CONTEÚDO DA EMBALAGEM

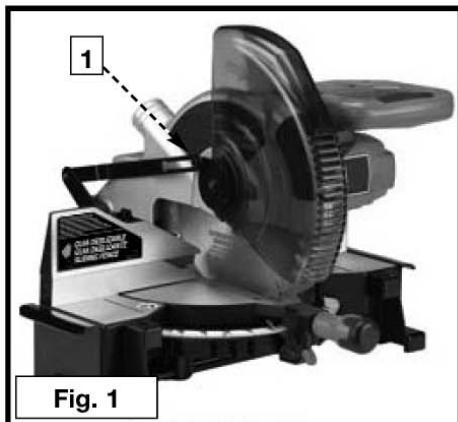


Fig. 1

1. Serra de esquadria
2. Coletor de serragem
3. Braçadeira
4. Chave sextavada de 5mm
5. Chave sextavada de 1/8"
6. Chave de aperto de 1/2"

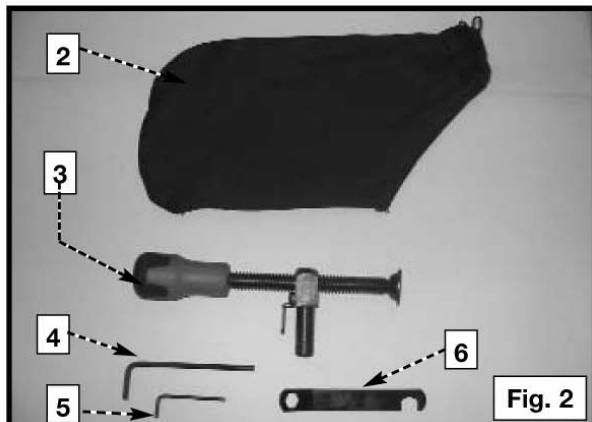


Fig. 2

Remova da embalagem a serra de esquadria e todos os itens soltos.

**CUIDADO** Levantar a serra de esquadria pela alavanca do interruptor pode causar desalinhamento. Sempre eleve a máquina pela base ou pela alavanca.

# MONTAGEM

## FERRAMENTAS DE MONTAGEM NECESSÁRIAS

(Fornecidas)

- \*Chave sextavada de 5mm
- \*Chave sextavada de 1/8"
- \*Chave de aperto de 1/2"
- (Não fornecidas)
- \* Chave de fenda Phillips
- \*Um esquadro para ajustes.

## BANCADA GIRATÓRIA

Afrouxe a alça da trava da bancada um giro ou dois. Eleve a alavanca indicadora (B) Fig. 3. até a posição desejada. Aperte a alça de trava da bancada.

**! ADVERTÊNCIA** Para sua própria segurança, não ligue a máquina em nenhuma fonte de energia antes que ela esteja completamente montada e que o proprietário tenha lido e compreendido todo o manual de instruções.

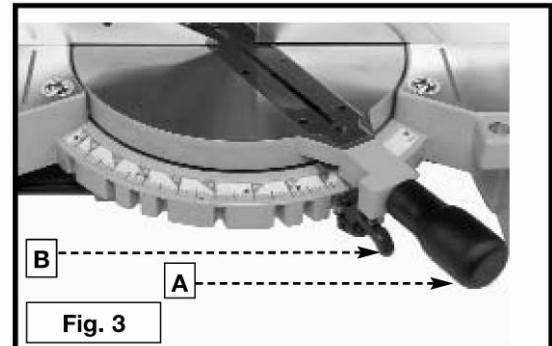


Fig. 3

## MOVENDO A CABEÇA DE CORTE À POSIÇÃO ELEVADA

1. Comprima a cabeça de corte e puxe a maçaneta de trava da cabeça de corte (A) Fig. 4.
2. Mova a cabeça de corte para a posição desejada.



Fig. 4

## FIXANDO O COLETOR DE SERRAGEM

Fixe o coletor de serragem (A) Fig. 5. ao cano de serragem (B). certifique-se de que o anel de ferro (C) esteja preso à fenda do cano (ver suplemento).

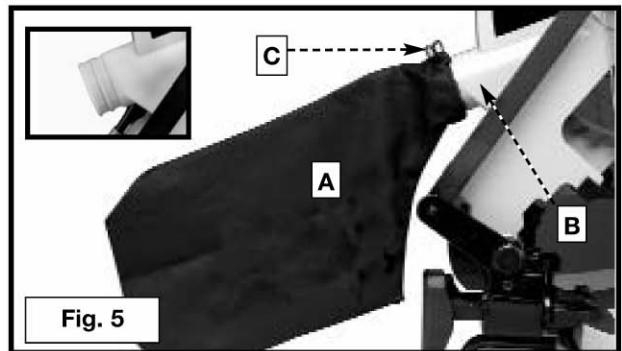


Fig. 5

## FIXANDO A MÁQUINA À SUPERFÍCIE DE SUPORTE

Antes de operar sua serra de esquadria composta, monte-a em uma bancada firme ou outra superfície de apoio. Existem dois furos, dois dos quais são mostrados na (A) Fig. 6.

Ao mover a serra freqüentemente de um lugar para outro, monte-a em uma peça de compensado de  $\frac{3}{4}$ ". A ferramenta pode ser facilmente movida para qualquer lugar e o compensado pode ser preso a uma superfície de apoio usando braçadeiras "C".

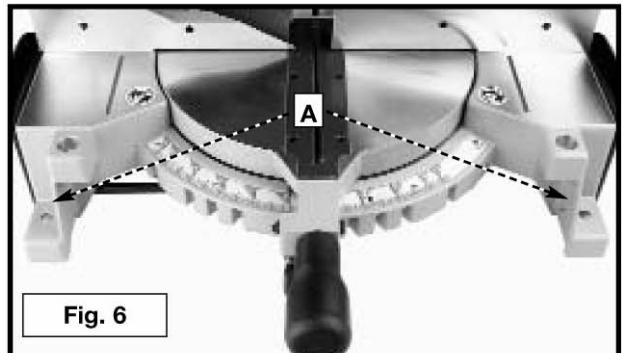


Fig. 6

## OPERANDO CONTROLES E AJUSTES

### ÁREA DE PERIGO DA BANCADA

**ADVERTÊNCIA** A área dentro das duas linhas vermelhas na bancada (A) Fig. 7. é designada como "ZONA DE PERIGO". Nunca ponha suas mãos dentro dessa área enquanto a máquina estiver operando. Mantenha as mãos a 6" da lâmina.

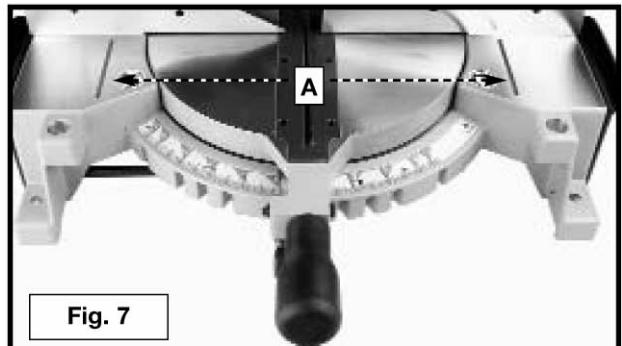


Fig. 7

### BRAÇADEIRA DE TRABALHO

Posicione a braçadeira de trabalho em um dos dois furos (B) Fig. 8 no lado esquerdo ou direito da base. Use essa braçadeira especialmente com peças de trabalho pequenas.

**ADVERTÊNCIA** Mantenha suas mãos fora do percurso da lâmina da serra. Se necessário, prenda a peça de trabalho no lugar antes de fazer o corte se suas mãos forem ficar a menos de 6" da lâmina.

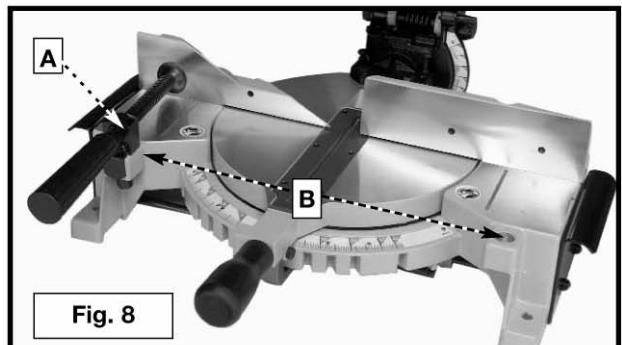


Fig. 8

## LIGANDO E DESLIGANDO SERRA DE ESQUADRIA

Para ligar a serra de esquadria, pressione o interruptor (A) Fig. 9. Para parar a serra de esquadria, solte o interruptor. Essa serra é equipada com um freio elétrico automático na lâmina. Assim que o interruptor (A) Fig. 9 é solto, o freio elétrico é ativado e pára a lâmina em segundos.

**ADVERTÊNCIA** Uma lâmina de serra giratória pode ser perigosa. Após completar o corte, solte o interruptor (A) Fig. 9, para ativar o freio da lâmina. Mantenha a cabeça de corte abaixada até que a lâmina pare totalmente de girar.



Fig. 9

**ADVERTÊNCIA** O torque desenvolvido durante a frenagem pode afrouxar o parafuso do eixo da serra. Verifique o parafuso do eixo da serra periodicamente e aperte, se necessário.

## TRAVANDO O INTERRUPTOR NA POSIÇÃO “OFF” (DESLIGADO)

**ADVERTÊNCIA** Quando a máquina não estiver em uso, o interruptor deve ser travado na posição “off” (desligado), usando um cadeado (B) Fig. 10 com uma argola de 3/16” para evitar o uso não autorizado.

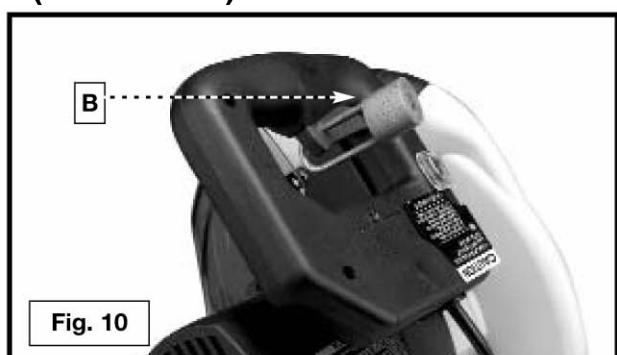


Fig. 10

## GIRANDO A BANCADA PARA CORTAR EM ESQUADRIA

Sua serra de esquadria cortará qualquer ângulo desde reto de 90° até 47° para direita ou esquerda. Afrouxe a alça de trava (A) Fig. 11 um ou dois giros, pressione a alavanca indicadora (B), e leve o braço de controle ao ângulo desejado. **APERTE A ALÇA DE TRAVA (A)**.

A serra de esquadria é equipada com ponto firme nas posições 0°; 15,0°; 22,5°; 31,62° e 45° direita e esquerda. Afrouxe a alça de trava (A) Fig.11, e move o braço de controle até o fundo da alavanca indicadora (B) encaixe em um dos pontos firmes (C) Fig. 12. **APERTE A ALÇA DE TRAVA (A)** Fig.11. Para desencaixar a ponto firme, pressione a alavanca indicadora (B).

Além disso, um indicador (D) Fig. 11 é fornecido na graduação da esquadria na posição da esquadria de 33,9° direita e esquerda para cortar moldura em coroa. (Ver a seção “CORTANDO MOLDURA EM COROA” deste manual.)

**IMPORTANTE:** Sempre aperte a alça de trava (A) Fig. 11 antes do corte.

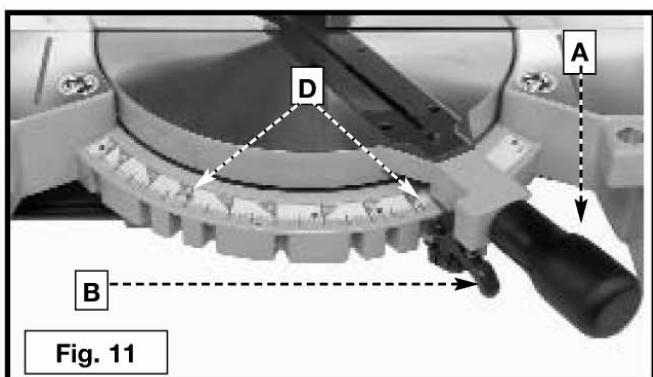


Fig. 11

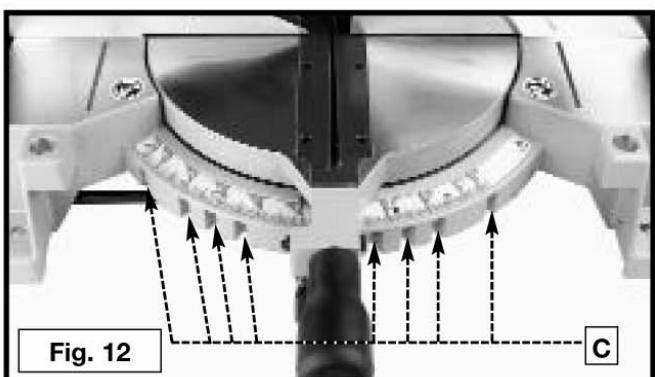


Fig. 12

## AJUSTANDO O ENCAIXE DESLIZANTE ENTRE A BANCADA MÓVEL E A BASE

### **ADVERTÊNCIA** DESCONECTE A MÁQUINA DA FONTE DE ENERGIA.

Para ajustar o encaixe deslizante entre a bancada móvel e a base, gire a porca (A) Fig. 12A no sentido horário para aumentar o encaixe deslizante (oposto à diminuição do encaixe). Esse ajuste não deve ficar apertado a ponto de restringir o movimento giratório da base, ou frouxo a ponto de afetar a exatidão da serra.

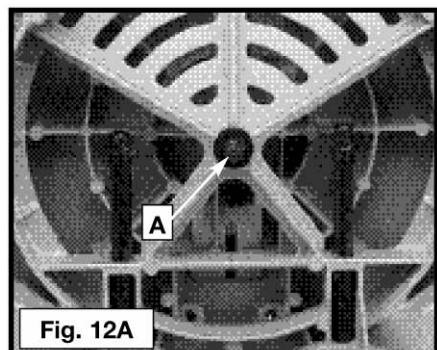


Fig. 12A

## PONTEIRO E ESCALA

Um ponteiro (A) Fig. 13 é fornecido para indicar o correto ângulo de corte. Cada linha na escala (B) representa 1 grau. Quando o ponteiro é movido de uma linha para outra na escala, o ângulo do corte muda em 1 grau.

## TRAVANDO A CABEÇA DE CORTE NA POSIÇÃO ABAIXADA

Quando transportar a serra, trave a cabeça de corte na posição abaixada. Abaixe o braço de corte e puxe o êmbolo (A) Fig. 14 até que a outra ponta do êmbolo (A) encaixe no furo do braço de corte (B).

**IMPORTANTE:** Levantar a serra de esquadria pela alavanca do interruptor pode causar desalinhamento. Sempre eleve a máquina pela base ou pela alavanca (ver Fig. 18).

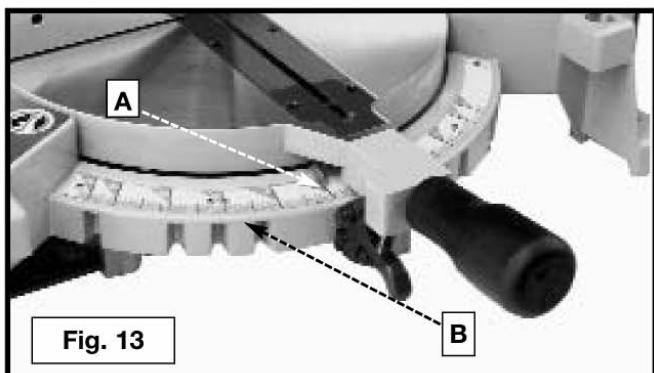


Fig. 13

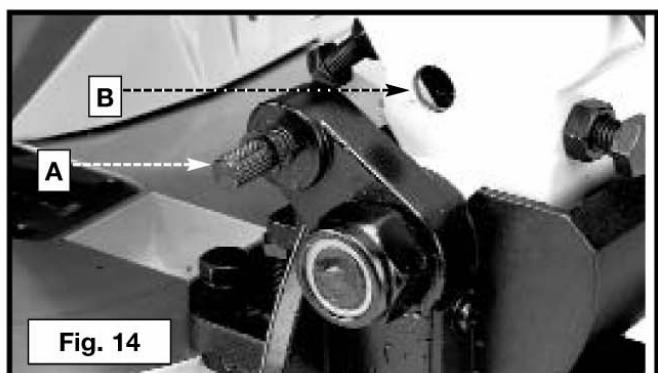


Fig. 14

## INCLINANDO A CABEÇA DE CORTE PARA O CORTE CHANFRADO

**IMPORTANTE:** Mova a guia de corte deslizante para oferecer liberação da lâmina e da proteção. O grau de inclinação determina a distância para se movimentar o encaixe de corte deslizante. Veja a seção “Ajustando a Guia de Corte Deslizante”.

A cabeça de corte da sua serra composta de esquadria pode ser inclinada para qualquer corte chanfrado desde um ângulo reto de 90° até um ângulo chanfrado de 45° à esquerda. O ângulo chanfrado frouxo (A) Fig. 15, inclina o braço de corte ao ângulo desejado, e aperta o ângulo de trava (A).

Pontos firmes são fornecidos para posicionar rapidamente a lâmina da serra a 90° e 45° da bancada. Veja a seção deste manual intitulada “**COMO AJUSTAR CHANFROS A 90° E 45°**” O ângulo chanfrado do braço de corte é determinado pela posição do ponteiro (B) Fig. 15 na graduação (C).

Além disso, o triângulo indicador é fornecido na escala de chanfro para cortar moldura em coroa. Veja a seção “**CORTANDO MOLDURA EM COROA**” deste manual.

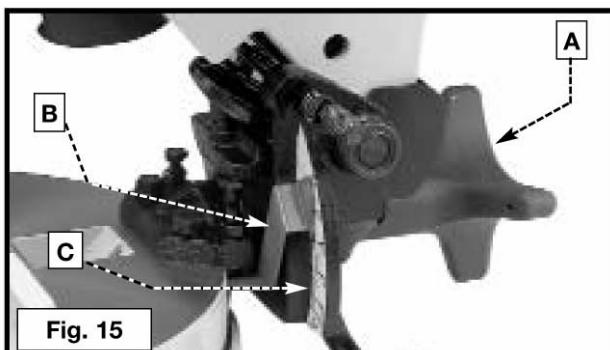


Fig. 15

## AJUSTANDO A GUIA DE CORTE DESLIZANTE

A guia de corte deslizante (A) Fig. 15A dá apoio para peças de trabalho maiores usadas com sua serra. Fixe-a o mais próximo possível à lâmina da serra. Quando cortar em esquadria (lâmina a 90° da bancada e no ângulo a direita ou esquerda), fixe a guia de corte toda na direção da lâmina (Fig 15B). Ao fazer corte chanfrado, porém (lâmina inclinada em um ângulo na direção da bancada), mova a guia de corte (A) para longe o suficiente da lâmina para permitir uma liberação apropriada. Para reposicionar a guia de corte, afrouxe a alça de trava (B), e deslize a guia de corte (A) até o local desejado. Aperte a alça de trava (B).

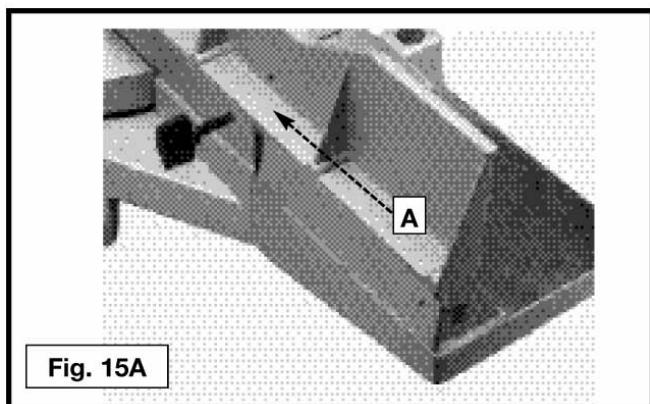


Fig. 15A

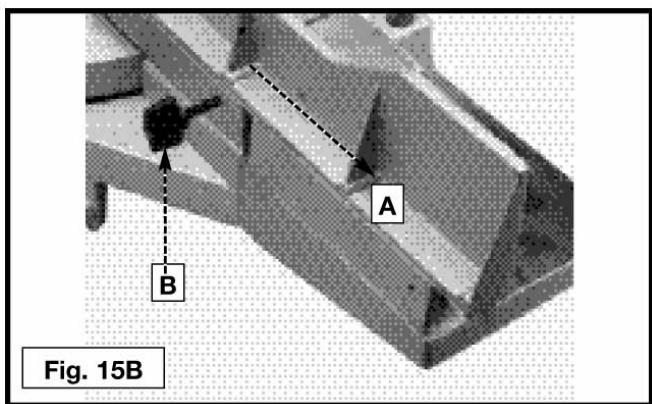


Fig. 15B

## ESTABILIZADOR TRASEIRO/PUNHO DE TRANSPORTE

Uma barra estabilizadora traseira (A) Fig. 16 é fornecida para evitar que a máquina se desequilibre para trás quando a cabeça de corte estiver na posição “vertical”. Para maior apoio, a barra (A) Fig. 17 deve ser trazida para fora o máximo possível. a barra estabilizadora (A) Fig. 18 também pode ser usada para transportar a máquina.

**ADVERTÊNCIA** Estenda totalmente a barra estabilizadora antes de operar a serra.

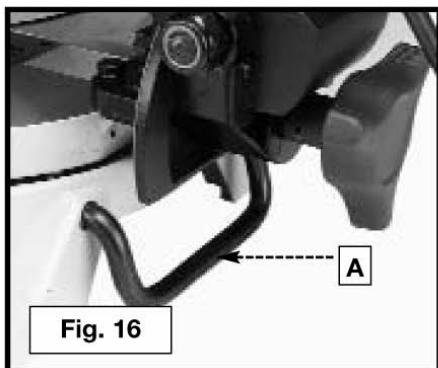


Fig. 16

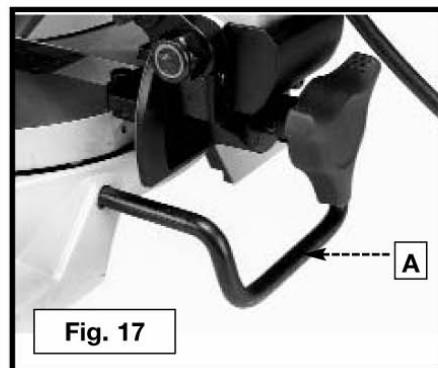


Fig. 17

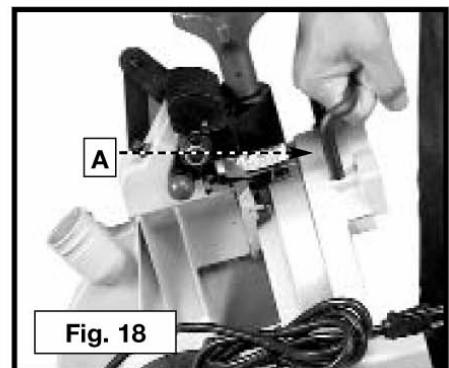


Fig. 18

## SUPORTES LATERAIS

Essa máquina possui dois suportes laterais para ajudar a estabilizar a máquina, e para ajudar a apoiar peças de trabalho grandes ou largas.

Esses apoios estão localizados nos dois lados da bancada. A máquina vem com os apoios na serra (Fig. 19A). Para utilizar os apoios, estenda o máximo do seu comprimento para fora (Fig. 19B).



Fig. 19A

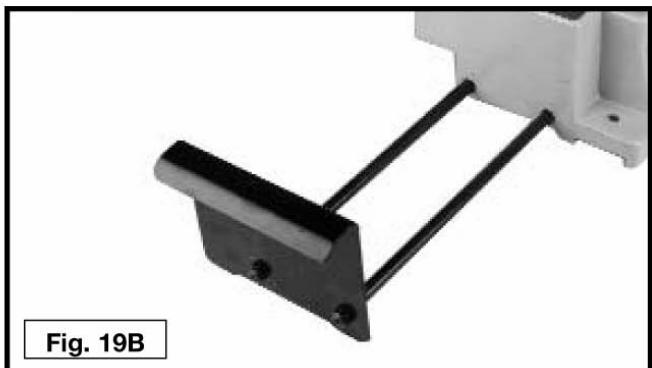
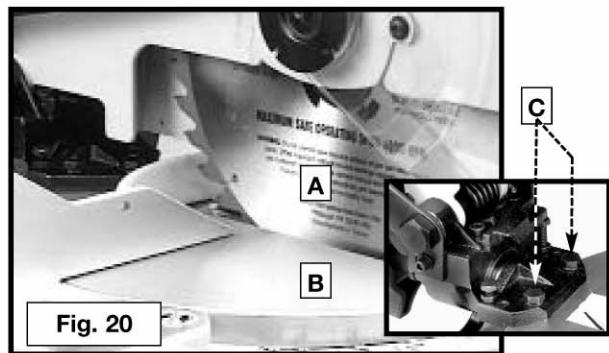


Fig. 19B

## COMO AJUSTAR A LÂMINA PARALELA À FENDA DA BANCADA

**ADVERTÊNCIA** DESCONECTE A MÁQUINA DA FONTE DE ENERGIA

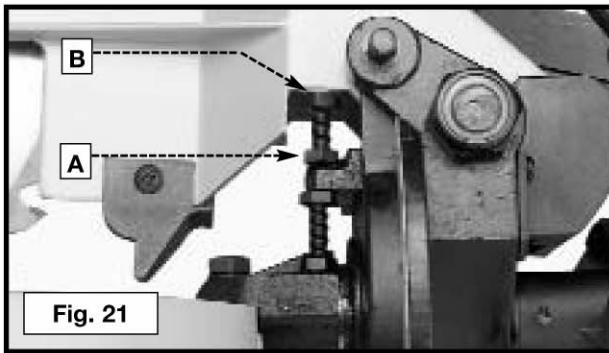
1. Abaixe o braço de corte. A lâmina da serra (A) Fig. 20 deve estar paralela ao corte esquerdo (B) da abertura da bancada.
2. Se for necessário fazer um ajuste, afrouxe os dois parafusos (C) Insira e mova o braço de corte até que a lâmina esteja paralela ao corte esquerdo (B) da abertura da bancada e centralizado na fenda. Em seguida, aperte então os dois parafusos (C).



## COMO AJUSTAR O PERCURSO DESCENDENTE DA LÂMINA DA SERRA

**ADVERTÊNCIA** DESCONECTE A MÁQUINA DA FONTE DE ENERGIA

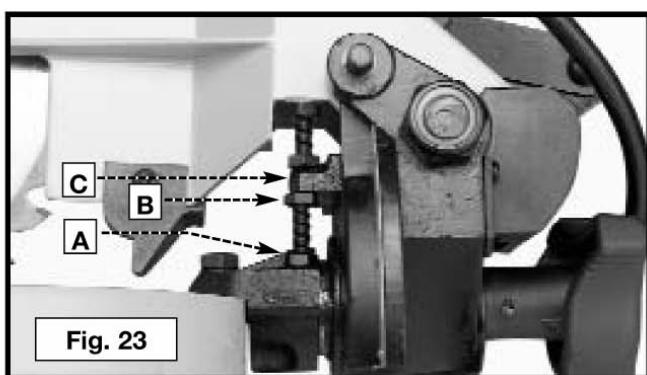
1. O percurso descendente da lâmina de serra deve ser limitado para impedir que a mesma entre em contato com quaisquer superfícies de metal da máquina. Este ajuste é feito afrouxando-se a contraporca (A) Fig. 21, e girando o parafuso de ajuste (B) para dentro e para fora.
2. Abaixe a lâmina o máximo que puder. Gire a lâmina com a mão para garantir que os dentes não estejam em contato com quaisquer superfícies metálicas. Ajuste se necessário.
3. Depois que o percurso descendente da lâmina de serra tiver sido ajustado, aperte a contraporca (A).



## COMO AJUSTAR CHANFROS A 90° E 45°

**ADVERTÊNCIA** DESCONECTE A MÁQUINA DA FONTE DE ENERGIA

1. Afrouxe a alça de travamento do chanfro e mova o braço de corte totalmente para a direita. Aperte a alça de travamento do chanfro.
2. Coloque um lado do esquadro (A) Fig. 22 sobre a bancada e o outro lado contra a lâmina. Verifique se a lâmina está em um ângulo de 90° em relação à bancada (Fig. 22).
3. Se for necessário um ajuste, afrouxe a contraporca (A) Fig. 23. Gire o parafuso (B) até que a cabeça do parafuso entre em contato com a fundição (C) quando a lâmina estiver em um ângulo de 90° em relação à bancada. Aperte a contraporca (B).
4. Afrouxe a alça de travamento do chanfro e mova o braço de corte para a posição esquerda do chanfro. Aperte a alça de travamento do chanfro.
5. Use um esquadro combinado (A) Fig. 24 para ver se a lâmina está em um ângulo de 45° em relação à bancada.
6. Se for necessário fazer um ajuste, afrouxe a contraporca (A) Fig. 25. Gire o parafuso (B) até que o mesmo (B) entre em contato com a fundição (C) quando a lâmina estiver a 45 graus da bancada. Aperte a contraporca.
7. Verifique se o ponteiro do chanfro (A) Fig. 26 está apontando para a marca de 45° na escala do chanfro. Para ajustar o ponteiro do chanfro (A), afrouxe o parafuso (B) e ajuste o ponteiro (A). Aperte o parafuso (B) com firmeza.



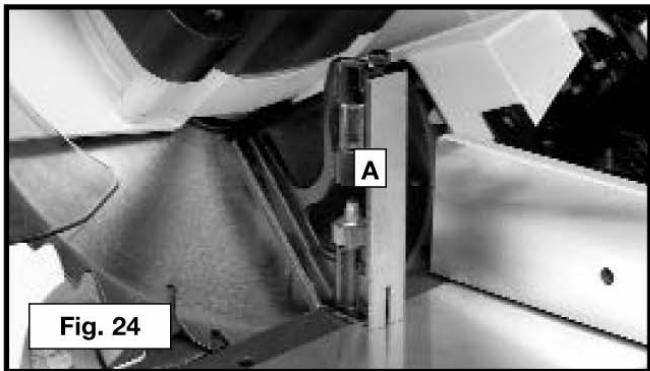


Fig. 24

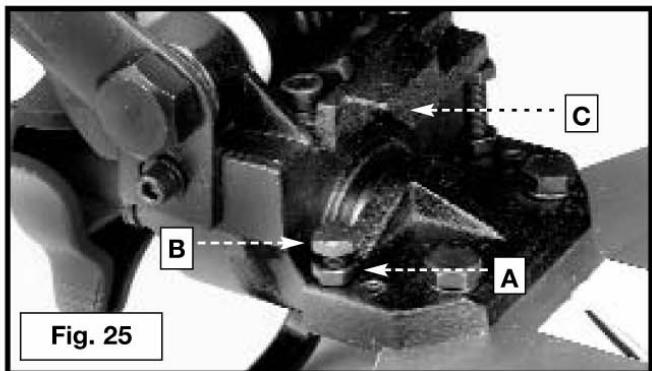


Fig. 25

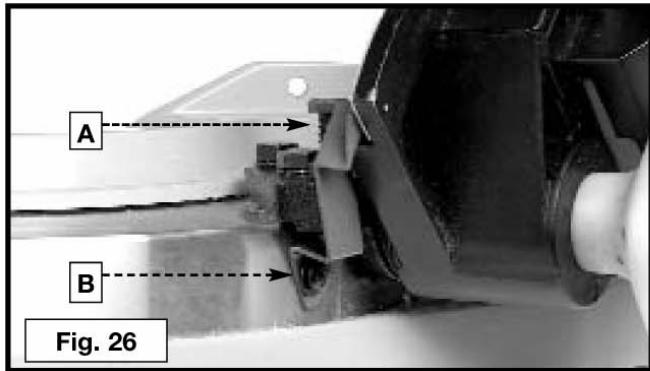


Fig. 26

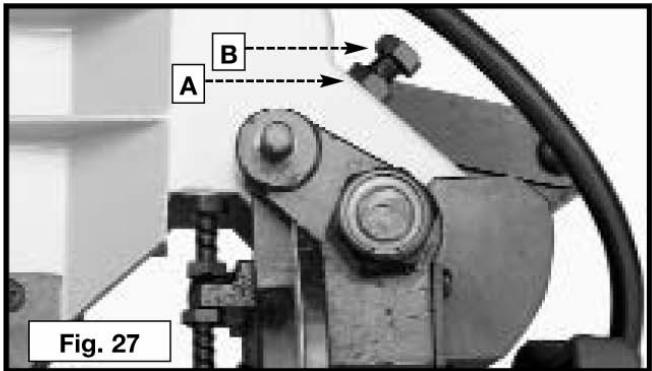


Fig. 27

## COMO AJUSTAR A TENSÃO DA MOLA ELÁSTICA DA CABEÇA DE CORTE

**ADVERTÊNCIA** A CABEÇA DE CORTE DEVE RETORNAR RAPIDAMENTE À POSIÇÃO PARA CIMA. DESCONECTE A MÁQUINA DA FONTE DE ENERGIA.

A tensão da mola elástica da cabeça de corte recebeu um ajuste de fábrica para que as cabeças de corte retornassem à posição “para cima” após o corte ter sido feito. Se for necessário ajustar a tensão da mola:

Afrouxe a contraporca (A) Fig. 27 e gire o parafuso (B) no sentido horário para aumentar ou anti-horário para diminuir a tensão da mola. Após o ajuste, aperte a contraporca (A).

## COMO AJUSTAR O ENCAIXE DESLIZANTE ENTRE O BRAÇO DA CABEÇA DE CORTE E O MUNHÃO

Depois de um longo período de tempo, pode ser necessário fazer um ajuste do encaixe deslizante entre o braço da cabeça de corte (B) Fig. 27A, e o munhão. Para este ajuste, aperte a porca (D). Este ajuste não deve ser tão apertado que restrinja o movimento de deslize do braço da cabeça de corte (B) ou tão frouxo que afete a precisão do corte da serra.

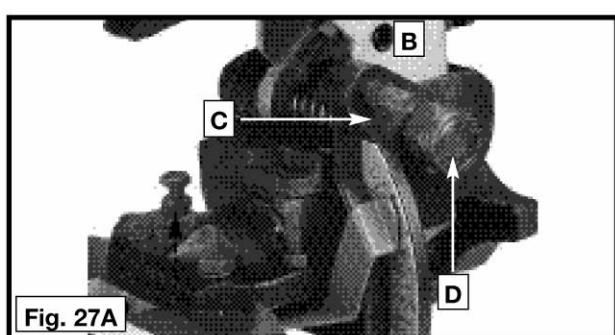


Fig. 27A

## COMO AJUSTAR A PROTEÇÃO DA LÂMINA INFERIOR

### **ADVERTÊNCIA** DESCONECTE A MÁQUINA DA FONTE DE ENERGIA

Esta máquina incorpora um protetor de lâmina (A) Fig. 27B para cobrir a seção traseira da lâmina. Depois de um extenso período de uso, o protetor da lâmina inferior móvel pode não operar de modo suave quando a cabeça de corte for abaixada. Isto pode ser corrigido ajustando-se a porca (B) até que o protetor da lâmina inferior se mova livremente.

### **ADVERTÊNCIA** Apertar demais a porca pode prejudicar o movimento do protetor.

**Nota:** Esta unidade foi projetada com um protetor traseiro articulado. Antes de entrar em contato com a peça de trabalho, o protetor traseiro irá girar para cima para deixar uma maior parte da lâmina exposta à medida que a cabeça de corte é abaixada.

### **ADVERTÊNCIA** NÃO REMOVA NENHUM PROTETOR DE LÂMINA.

### **ADVERTÊNCIA** Certifique-se de que todos os protetores estão posicionados e funcionando adequadamente antes de colocar a serra em operação.

### **ADVERTÊNCIA** Certifique-se de que os guia de cortes estejam livres da proteção e da lâmina antes de colocar a serra em operação.

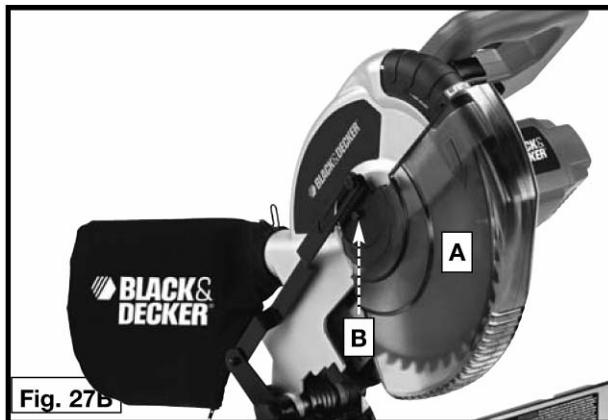


Fig. 27B

## USO E AJUSTE COM LASER

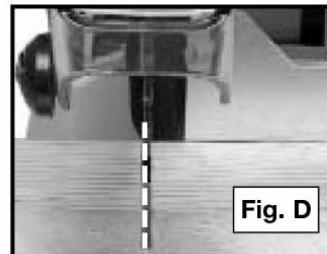
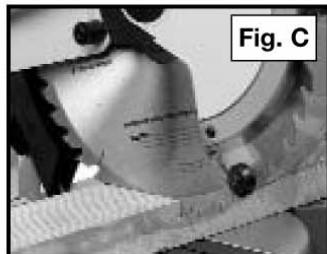
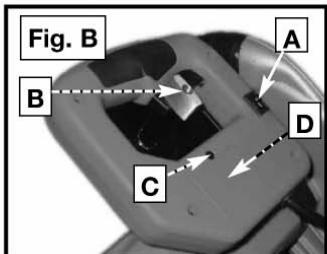
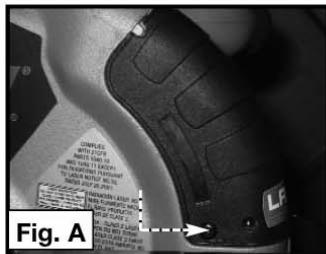
### COMO FUNCIONA O LASER

A unidade a laser com funcionamento a bateria (baterias AA não incluídas) foi montado em uma caixa que se ajusta na proteção da lâmina superior da serra de esquadria (Fig. A). (Para inserir as baterias, remova o parafuso (C) Fig. B, e deslize a tampa da bateria (D) da alça). O laser projeta um raio de luz para baixo. Este raio de luz produz um indicador vermelho de linha-de-corte, onde a lâmina da serra irá cortar a peça de trabalho. A unidade de laser vem alinhada de fábrica e protegida. Um teste de corte é feito com cada serra para verificar a configuração do laser. Se a sua serra ficar desalinhada ou se desejar ter uma precisão extra, utilize as seguintes diretrizes para aprimorar o ajuste da sua serra de esquadria a laser.

### COMO VERIFICAR O ALINHAMENTO DO LASER

Certifique-se de que a serra esteja configurada para 0 graus da esquadria e chanfro e prenda uma prancha de 2"x4" na serra. Crie um corte parcial/teste na peça de trabalho (Fig. C). Coloque o interruptor "ON/OFF" do laser (A) na posição LIGADO. Deixe a peça firmemente presa no local para fazer o restante do ajuste.

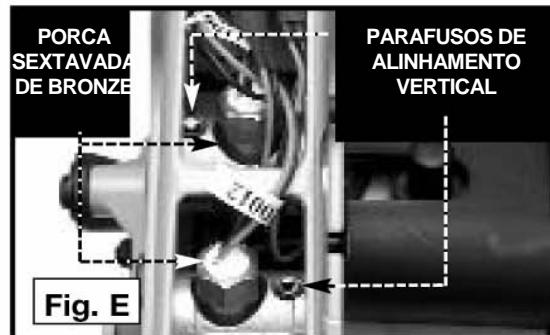
### **ADVERTÊNCIA** Coloque e trave com um cadeado com lingüeta de 3/16" (B) Fig B no orifício no interruptor de gatilho para impedir que o motor se inicie accidentalmente. O cadeado **DEVE** permanecer no local durante o procedimento de ajuste. A linha de laser está adequadamente alinhada quando o raio de luz incidir sobre o corte criado pela lâmina (Fig. D).



## COMO VERIFICAR O ALINHAMENTO VERTICAL

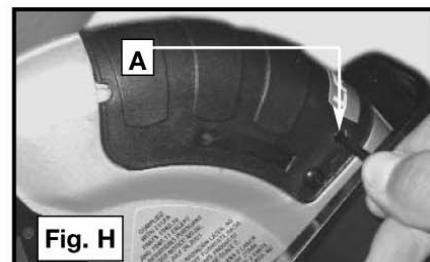
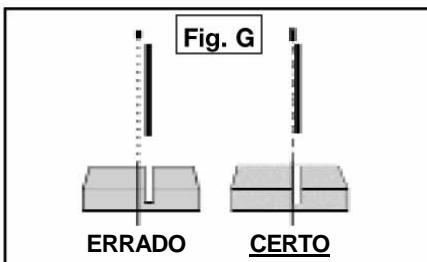
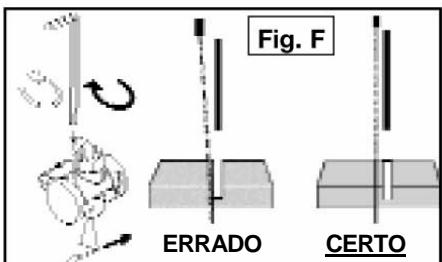
1. O alinhamento vertical está configurado quando a linha não se mover horizontalmente (de lado a lado) conforme a cabeça de corte for levantada e abaixada. Se o alinhamento vertical estiver correto, ignore esta seção e siga para a seção "COMO CONFIGURAR O AJUSTE DO CORTE DA SERRA EM MADEIRA PARA A ESQUERDA E PARA A DIREITA".
2. Se o alinhamento vertical não estiver correto, dê meia volta nos parafusos de ajuste de corte de serra esquerdo e direito, no sentido horário. Remova os parafusos dos dois lados da cobertura da unidade laser (Fig. A). Remova a cobertura.
3. Utilize uma chave sextavada 1/8" para girar os parafusos de alinhamento vertical esquerdo ou direito (Fig. E). Se mover a cabeça de corte da posição levantada para a posição abaixada e a linha de laser se mover horizontalmente para longe da lâmina, gire os parafusos de alinhamento vertical no sentido horário para corrigir. Se a linha de laser se mover horizontalmente na direção da lâmina, gire os parafusos de alinhamento vertical no sentido anti-horário para corrigir. (Fig. F)
4. Reinstale a cobertura removida na **ETAPA 2**.

**CUIDADO** Nunca gire a porca sextavada de bronze na Fig. E.



## "COMO CONFIGURAR O AJUSTE DO CORTE DA SERRA EM MADEIRA PARA A ESQUERDA E PARA A DIREITA".

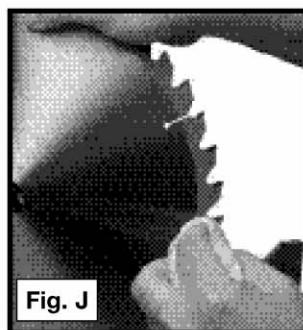
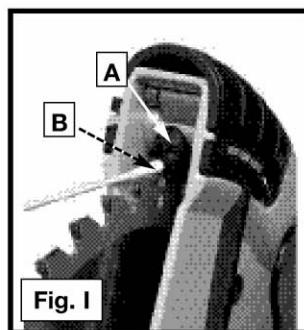
1. Utilize uma chave sextavada 1/8" (A) Fig. H para girar o parafuso de ajuste de corte da serra para a esquerda ou direita que configura a linha de laser para um dos lados do corte de teste (Fig. G). Para ajustar a linha esquerda, gire o parafuso de ajuste de corte da serra para a esquerda no sentido anti-horário para mover a linha na direção da lâmina e no sentido horário para afastar a linha da lâmina. Para ajustar a linha direita, gire o parafuso de ajuste de corte da serra para a direita no sentido anti-horário para mover a linha na direção da lâmina e no sentido horário para afastar a linha da lâmina.
2. Remova o cadeado. A serra de esquadria a laser está pronta para o uso normal.



## MANUTENÇÃO DO LASER

Para um melhor desempenho do laser, realize a seguinte manutenção regularmente:

1. Limpe cuidadosamente a serragem de cada lente de laser (A) Fig. I com uma haste flexível de algodão (B). Não use solventes de qualquer espécie já que podem danificar as lentes. Evite tocar as pontas afiadas da lâmina da serra com as mãos ou os dedos. O acúmulo de serragem pode bloquear o laser e impedir que ele indique com precisão a linha de corte.
2. Remova a lâmina da serra e limpe o acúmulo de piche da lâmina (Fig. J). O acúmulo de piche pode bloquear o laser e impedir que ele indique com precisão a linha de corte.



# OPERAÇÕES TÍPICAS E DICAS ÚTEIS

## ADVERTÊNCIA

Se a peça de trabalho fizer com que sua mão fique em uma área de risco dentro de 6" da lâmina da serra, prenda a peça no lugar antes de fazer o corte.

## ADVERTÊNCIA

A cabeça de corte deve retornar rapidamente para a posição totalmente para cima. Um retorno lento ou incompleto da cabeça de corte irá realizar a operação de proteção menor possivelmente resultando em ferimentos pessoais.

1. Antes de cortar, certifique-se de que o braço de corte e a bancada estejam ajustados corretamente e firmemente travados no local.
2. Coloque a peça de trabalho sobre a bancada e segure ou prenda-a firmemente contra o guia de corte (Fig. 28).
3. Para obter melhores resultados, realize o corte em um ritmo lento, constante.
4. Nunca tente realizar cortes com a mão livre (madeira que não esteja firmemente ao guia de corte e a bancada).

## GUIA DE CORTE DE MADEIRA AUXILIAR

Operações de corte múltiplos ou repetitivos que resultem em peças com cortes pequenos (de uma polegada ou menos) podem fazer com que a lâmina da serra pegue as peças recortadas e as projete para fora da máquina ou para dentro do protetor de lâmina e alojá-lo, causando possivelmente dano ou ferimento.

## ADVERTÊNCIA

Para limitar a possibilidade de ferimentos pessoais ou danos à proteção da lâmina, monte um guia de corte de madeira auxiliar em sua serra. Mantenha a cabeça de corte abaixada até que a lâmina pare esteja você usando ou não um guia de corte de madeira auxiliar.

São fornecidos furos no guia de corte para fixar um guia de corte auxiliar (A) Fig. 29. Este guia de corte auxiliar é construído de madeira reta de aproximadamente  $\frac{1}{2}$ " de espessura e 3" de altura por 20" de comprimento.

**NOTA:** O guia de corte auxiliar (A) é utilizado APENAS com a lâmina da serra na posição de chanfro de 0° (90° em relação à bancada). Quando estiver cortando o chanfro (inclinação da lâmina), remova o guia de corte auxiliar.

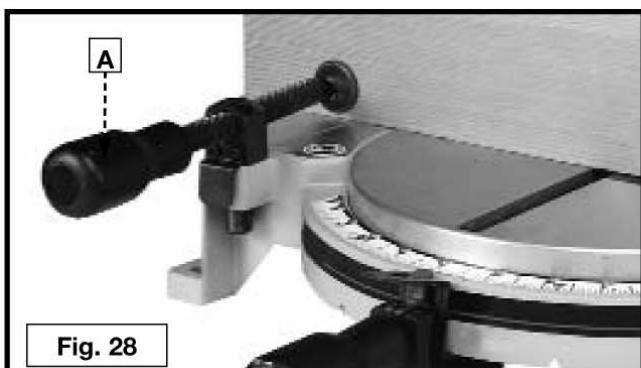


Fig. 28

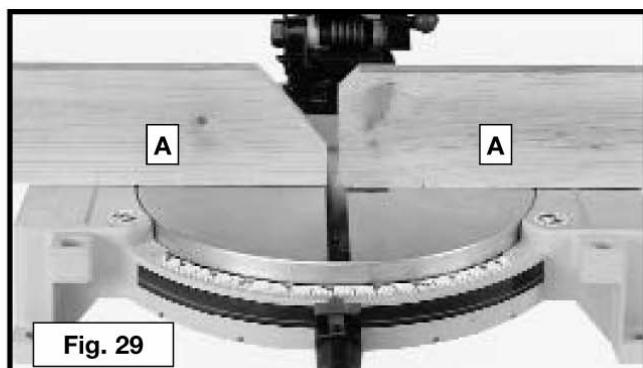


Fig. 29

## OPERAÇÕES DE CORTE GERAIS

1. Sua máquina tem a capacidade de cortar padrões de 2 x 4 planos ou com margem, em ângulos de esquadria direito e esquerdo de 45° (Fig. 30A).
2. Um padrão 2 x 6 pode ser cortado em uma posição de corte reta de 90° de uma só vez (Fig. 30B) ou em ângulos de esquadria direito e esquerdo de 45° (Fig. 30C).
3. O corte de um padrão de 4X4 pode ser feito de uma vez só (Fig. 30D).
4. Esta máquina tem a capacidade de fazer cortes precisos em forma de coroa e outros cortes do tipo chanfro (Fig. 30E).
5. É fácil cortar vários tamanhos de tubos de plástico com esta máquina (Fig. 30F). O material deve ser **FIXADO OU PRENDIDO FIRMEMENTE AO GUIA DE CORTE PARA EVITAR QUE GIRE**. Isto é extremamente importante quando se está fazendo cortes com ângulos.

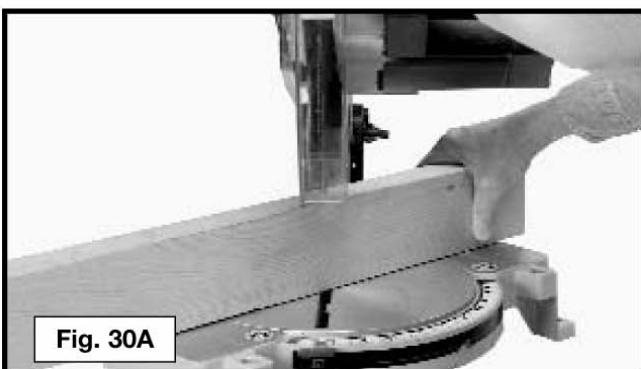


Fig. 30A

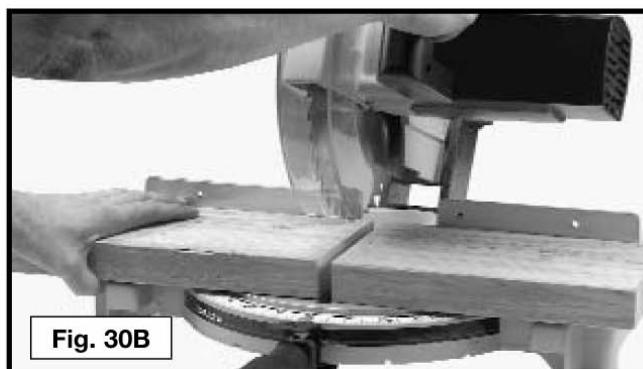


Fig. 30B

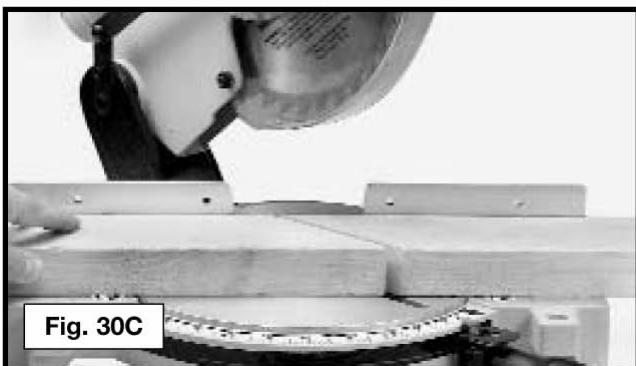


Fig. 30C

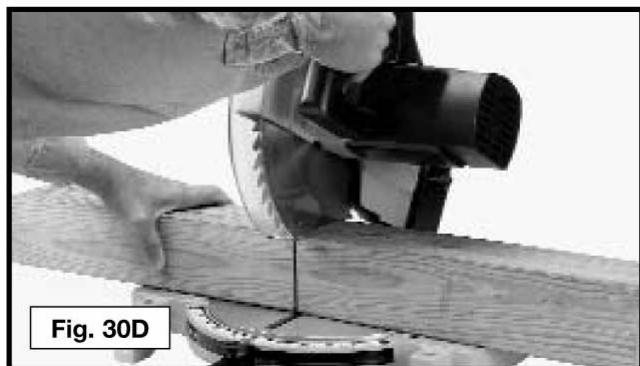


Fig. 30D

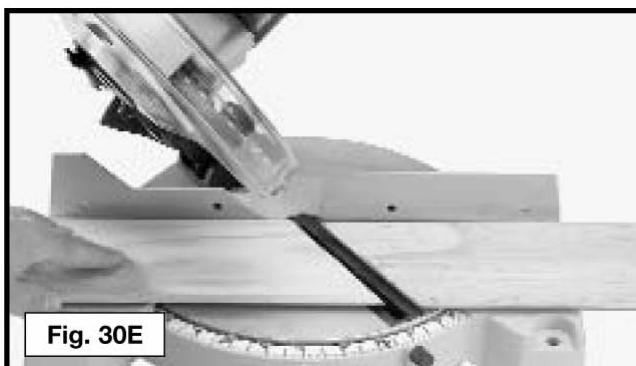


Fig. 30E



Fig. 30F

## COMO CORTAR ALUMÍNIO

Extrusões de alumínio usadas para fazer telas de alumínio e janelas externas podem ser facilmente cortadas com a sua serra de esquadria composta. Ao cortar extrusões de alumínio ou outras partes que podem ser cortadas com uma lâmina de serra e estão dentro da capacidade da máquina, positione o material de forma que a lâmina faça um corte o menos transversal possível (Fig. 31). O modo incorreto de corte em alumínio está ilustrado na Fig. 32. Certifique-se de aplicar uma cera aderente à lâmina antes de cortar uma barra de alumínio. Esta cera aderente está disponível na maioria das casas de material para moinhos industriais. A cera dá uma lubrificação adequada e impede lascas grudarem na lâmina.

**ADVERTÊNCIA** Nunca aplique lubrificantes à lâmina enquanto a máquina estiver em funcionamento.

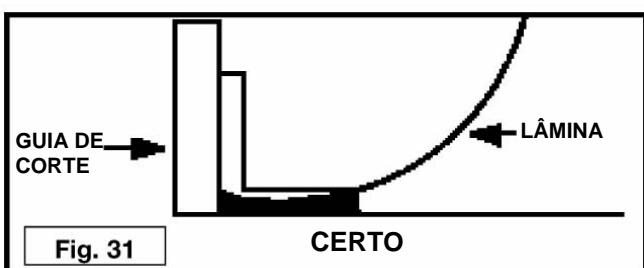


Fig. 31

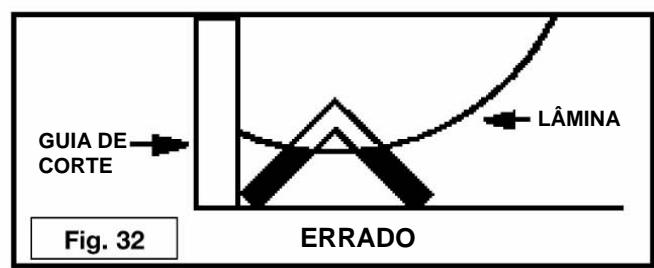


Fig. 32

## COMO CORTAR MATERIAL ARQUEADO

Ao cortar peças planas, verifique primeiro se o material está arqueado. Se estiver, certifique-se de que o material está posicionado sobre a bancada conforme mostra a Fig. 33.

Se o material estiver posicionado de modo incorreto (Fig. 34), a peça de trabalho irá apertar a lâmina perto do término do corte e pode fazer com que a lâmina salte ou se move.

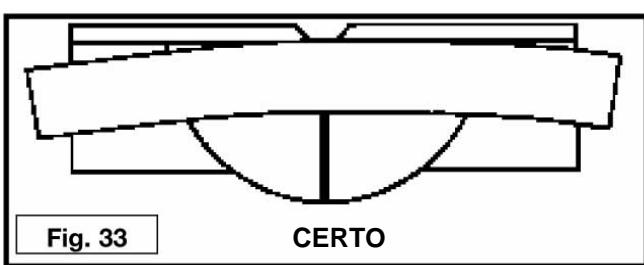


Fig. 33

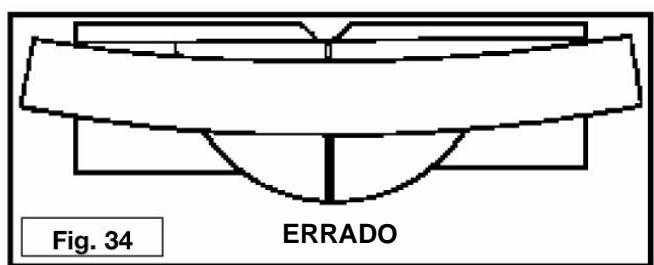


Fig. 34

## COMO CORTAR MOLDURA EM COROA

Uma das diversas características da serra é a facilidade para cortar molduras em coroa. A seguir está um exemplo de corte nos cantos internos e externos da parede de ângulo  $52^{\circ}/38^{\circ}$  com moldura em coroa.

1. Mova a bancada a  $31,62^{\circ}$  da posição direita da esquadria e trave a bancada nesta posição. **NOTA:** Um batente positivo é fornecido para encontrar este ângulo rapidamente.
2. Incline a lâmina da serra a  $33,86^{\circ}$  na posição esquerda do chanfro e aperte a alça de travamento do chanfro. **NOTA:** Um indicador em forma de triângulo é fornecido na escala do chanfro para que este ângulo seja encontrado rapidamente.
3. Coloque a moldura em coroa sobre a bancada com a **MARGEM DO TETO** da moldura contra o guia de corte, e faça o corte, como mostra a Fig. 35.

**NOTA:** A peça da moldura em coroa usada para o canto externo estará sempre do lado direito da lâmina, conforme mostrado em (A) Fig. 35. A peça da moldura em coroa usada para o canto interno estará sempre do lado esquerdo da lâmina, conforme mostrado em (B) Fig. 35.

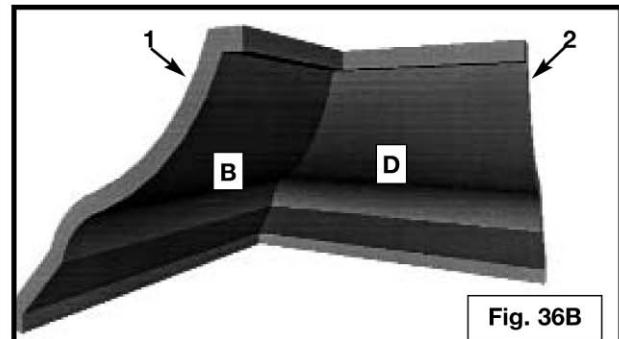
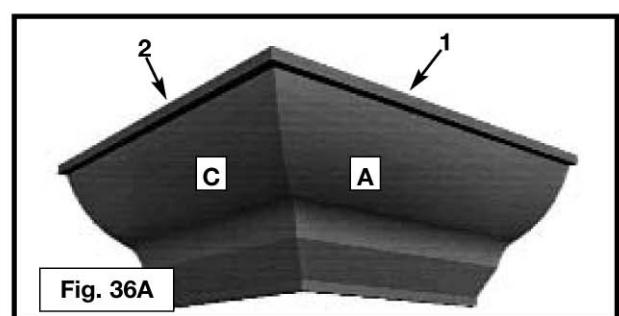
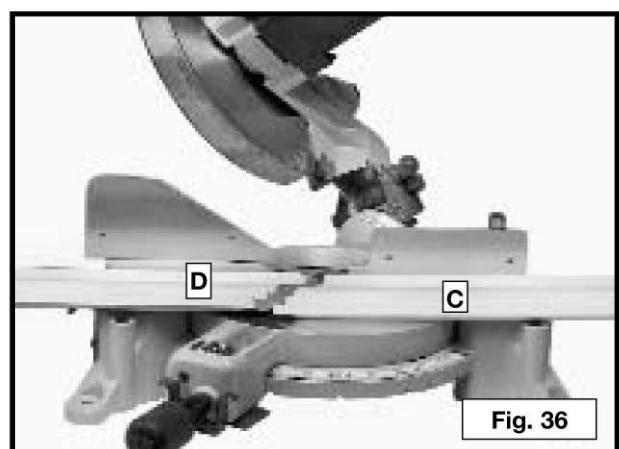
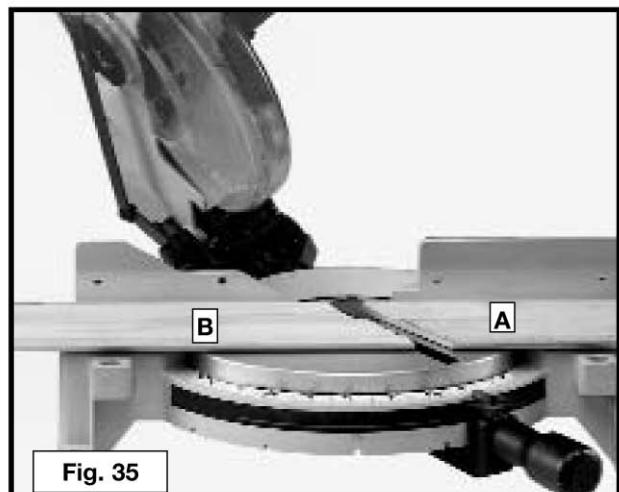
4. Para fazer metades que se encaixam nos cantos internos e externos, gire a bancada a  $31,62^{\circ}$  da posição esquerda da esquadria.

**NOTA:** Um ponto firme é fornecido para encontrar este ângulo rapidamente. A lâmina da serra já está inclinada a  $33,86^{\circ}$  da posição do chanfro do corte anterior.

5. Coloque a moldura em coroa sobre a bancada com a **MARGEM DA PAREDE** da moldura em coroa contra o guia de corte e faça o corte. Novamente, a peça da moldura em coroa usada para o canto externo estará sempre do lado direito da lâmina, conforme mostrado em (C) Fig. 36. A peça da moldura em coroa usada para o canto interno estará sempre do lado esquerdo da lâmina, conforme mostrado em (D) Fig. 36.
6. A Fig. 36A ilustra os dois lados externos do canto; (1) é a peça cortada em (A) Fig. 35 e (2) é a peça cortada em (C) Fig. 36.
7. A Fig. 36B ilustra os dois lados internos do canto; (1) é a peça cortada em (B) Fig. 35 e (2) é a peça cortada em (D) Fig. 36.

## MOLDURA EM COROA 45-45

**NOTA:** Se estiver cortando uma moldura em coroa que esteja a  $45^{\circ}-45^{\circ}$ , siga o mesmo procedimento acima, com a exceção de que a posição do chanfro será sempre a  $30^{\circ}$  e a posição da esquadria será de  $35-1/4^{\circ}$  para a direita ou esquerda.



# MANUTENÇÃO

## TROCANDO A LÂMINA

**ADVERTÊNCIA** Usar somente lâminas de corte transversal.

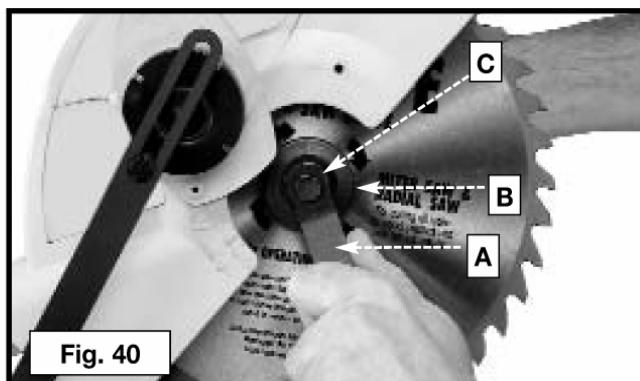
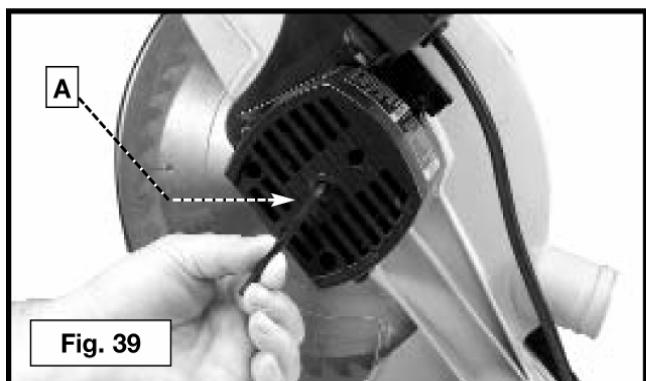
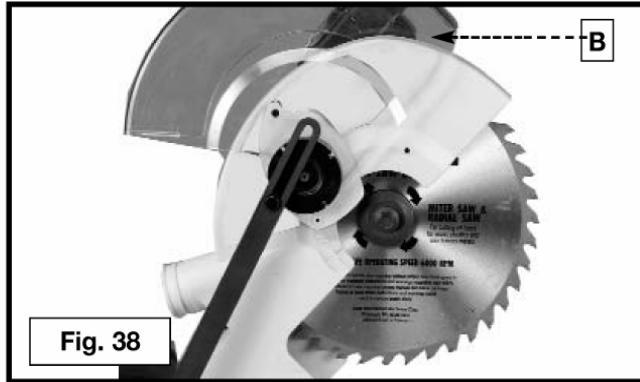
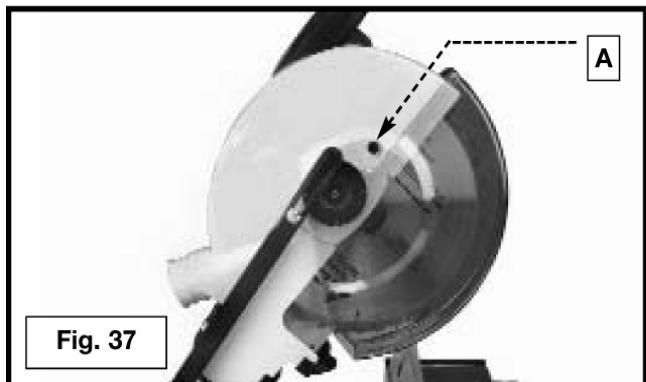
**ADVERTÊNCIA** Ao usar lâminas de carboneto, não use lâminas com dentes muito profundos, pois eles podem desviar-se e atingir a proteção.

**ADVERTÊNCIA** Use somente lâminas de 10" de diâmetro classificadas para 500 rpm ou mais, cujos furos do eixo sejam de 5/8".

**ADVERTÊNCIA** Desconecte a máquina da fonte de energia.

Nota: A velocidade de não carregamento desta máquina é 5000 rpm.

1. Remova o parafuso (A) - Fig. 37 e vire a capa (B) Fig. 38 para trás.
2. Para remover a lâmina de serra, insira a chave hexagonal (A) Fig. 39 de 5mm no furo hexagonal localizado na extremidade posterior do eixo do motor, para evitar que o eixo gire.
3. Use uma chave (A) Fig. 40 para afrouxar o parafuso do eixo da serra (C) Fig. 40 e a lâmina da serra que estão presos ao eixo da serra.
4. Remova, desse eixo da serra, o parafuso do eixo da serra (C) Fig. 40, o flange externo da lâmina da serra (B) e a lâmina da serra.
5. Fixe a nova lâmina da serra, **certificando-se de que os dentes dessa lâmina estejam apontando para baixo na parte dianteira**. Fixe o flange externo da lâmina (B) Fig. 40, o parafuso do eixo da serra (C) e gire o no sentido horário usando a chave (A) Fig. 40. Ao mesmo tempo, use uma chave hexagonal (A) Fig. 39 para impedir que o eixo da serra gire.
6. Vire a capa de volta à sua posição original e prenda-a no lugar com o parafuso removido no passo 1.



**ADVERTÊNCIA** REMOVA AS CHAVES (A) FIG. 39 e (A) FIG. 40 ANTES DE LIGAR A MÁQUINA.

## INSPEÇÃO E LIMPEZA DA ESCOVA

A durabilidade da escova varia. Depende da carga no motor. Verifique as escovas após as primeiras 50 horas de uso em uma máquina nova ou depois que um novo conjunto de escovas tenha sido instalado. Após a primeira verificação, examine-as a cada 10 horas de uso até quando for necessária a troca. Para inspecionar essas escovas, siga as instruções abaixo:

**ADVERTÊNCIA** DESCONECTE A MÁQUINA DA FONTE DE ENERGIA.

1. Remova os parafusos (A) Fig. 41 e remova a capa do motor (B).

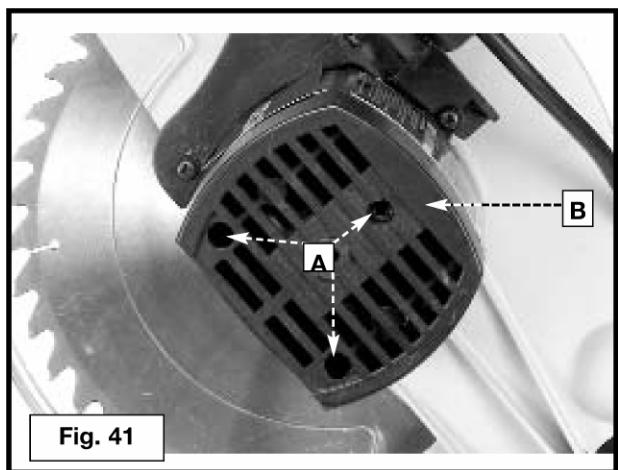


Fig. 41

2. As escovas estão localizadas nos dois prendedores (C) Fig. 42. Remova o conector de terminal tipo pá (D) e puxe os prendedores das escovas (C).

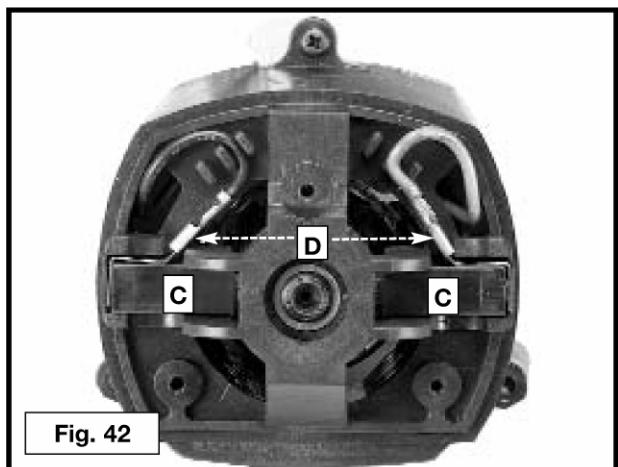


Fig. 42

- 3 A Fig. 43 ilustra uma das escovas (E) removidas do prendedor (C). Quando o carvão em uma das escovas (E) estiver gasto até  $3/16$ " de comprimento ou se uma das molas (F) ou fio de derivação estiver queimado ou de alguma forma danificado, substitua as duas escovas. Se as escovas ainda estiverem em condições de uso após removidas, reinstale-as na mesma posição.

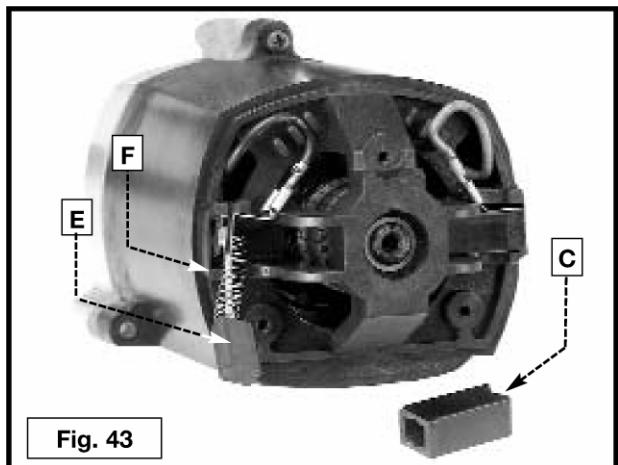


Fig. 43

### IMPORTANTE

Para garantir a SEGURANÇA E CONFIABILIDADE do produto, os reparos, manutenção e ajustes (incluindo inspeção e substituição das escovas) devem ser realizados por centros autorizados de serviço ou outras organizações qualificadas, sempre usando peças de reposição idênticas.

## Guia de Solução de Problemas

**SIGA RIGOROSAMENTE TODAS AS REGRAS DE SEGURANÇA E AS INSTRUÇÕES**

### **PROBLEMA! A SERRA NÃO LIGA**

#### **O QUE ESTÁ ERRADO?**

- 1.A serra não está ligada na fonte de energia.
- 2.Fusível queimado ou disjuntor desarmado.
- 3.Cabo danificado.
- 4.As escovas estão gastas.

#### **O QUE FAZER...**

- 1.Ligue a serra na fonte de energia.
- 2.Troque o fusível queimado ou arme o disjuntor.
- 3.Contate uma assistência técnica autorizada para trocar o cabo.
- 4.Contate uma assistência técnica autorizada para trocar as escovas.

### **PROBLEMA! A SERRA FAZ CORTES INSATISFATÓRIOS**

#### **O QUE ESTÁ ERRADO?**

- 1.A lâmina está cega.
- 2.A lâmina está montada de trás para a frente.
- 3.Cola ou piche na lâmina.
- 4.Lâmina imprópria ao serviço sendo executado.

#### **O QUE FAZER...**

- 1.Troque a lâmina.
- 2.Gire a lâmina para o outro lado.
- 3.Remova a lâmina e limpe-a com terebentina.
- 4.Substitua a lâmina.

### **PROBLEMA! A LÂMINA NÃO ATINGE A VELOCIDADE**

#### **O QUE ESTÁ ERRADO?**

- 1.O cabo de extensão é muito leve ou muito longo.
- 2.Corrente elétrica doméstica insuficiente.

#### **O QUE FAZER...**

- 1.Substitua por um cabo de tamanho adequado.
- 2.Contate a companhia de eletricidade.

### **PROBLEMA! A MÁQUINA VIBRA EXCESSIVAMENTE**

#### **O QUE ESTÁ ERRADO?**

- 1.A serra não está firmemente montada.
- 2.Cavalete ou bancada em piso irregular.
- 3.Lâmina da serra danificada.

#### **O QUE FAZER...**

- 1.Aperte todas as ferragens de montagem.
- 2.Coloque em uma superfície plana.
- 3.Troque a lâmina.

### **PROBLEMA! NÃO É POSSÍVEL REALIZAR CORTES DE ESQUADRIA PRECISOS.**

#### **O QUE ESTÁ ERRADO?**

- 1.A escala de esquadria não está ajustada corretamente.
- 2.A lâmina não está perpendicular à guia de corte.
- 3.A lâmina não está perpendicular à bancada.
- 4.A peça de trabalho está se movendo.

#### **O QUE FAZER...**

- 1.Verifique e ajuste.
- 2.Verifique e ajuste.
- 3.Verifique e ajuste a guia de corte.
- 4.Prenda a peça de trabalho à guia de corte ou cole uma lixa 120 à guia de corte com cola de borracha.

### **PROBLEMA! O MATERIAL MORDE A LÂMINA**

#### **O QUE ESTÁ ERRADO?**

- 1.O corte está sendo feito em material curvo.

#### **O QUE FAZER...**

- 1.Posicione o material curvo  
conforme demonstrado na Figura 33.

## SAFETY GUIDELINES - DEFINITIONS

This manual contains information that is important for you to know and understand. This information relates to protecting YOUR SAFETY and PREVENTING EQUIPMENT PROBLEMS. To help you recognize this information, we use the symbols below. Please read the manual and pay attention to these sections.

- DANGER** Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
- WARNING** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
- CAUTION** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.
- CAUTION** Used without the safety alert symbol indicates potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage.

**WARNING** Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:

- lead from lead-based paints,
- crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
- arsenic and chromium from chemically-treated lumber (CCA).

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

- Avoid prolonged contact with dust from power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities. Wear protective clothing and wash exposed areas with soap and water. Allowing dust to get into your mouth, eyes, or lay on the skin may promote absorption of harmful chemicals.

**WARNING** Use of this tool can generate and/or disperse dust, which may cause serious and permanent respiratory or other injury. Always use NIOSH/OSHA approved respiratory protection appropriate for the dust exposure. Direct particles away from face and body.

**CAUTION** Wear appropriate hearing protection during use. Under some conditions and duration of use, noise from this product may contribute to hearing loss.

## GENERAL SAFETY RULES



**WARNING** READ AND UNDERSTAND ALL WARNINGS AND OPERATING INSTRUCTIONS BEFORE USING THIS EQUIPMENT. Failure to follow all instructions listed below, may result in electric shock, fire, and/or serious personal injury or property damage.

### IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Woodworking can be dangerous if safe and proper operating procedures are not followed. As with all machinery, there are certain hazards involved with the operation of the product. Using the machine with respect and caution will considerably lessen the possibility of personal injury. However, if normal safety precautions are overlooked or ignored, personal injury to the operator may result. Safety equipment such as guards, push sticks, hold-downs, featherboards, goggles, dust masks and hearing protection can reduce your potential for injury. But even the best guard won't make up for poor judgment, carelessness or inattention. Always use common sense and exercise caution in the workshop. If a procedure feels dangerous, don't try it. Figure out an alternative procedure that feels safer. **REMEMBER:** Your personal safety is your responsibility.

**WARNING** DO NOT EXPOSE TO RAIN OR USE IN DAMP LOCATIONS.



For your convenience and safety, the following warning labels are on your miter saw.

#### ON MOTOR HOUSING:

**WARNING: FOR YOUR OWN SAFETY, READ INSTRUCTION MANUAL BEFORE OPERATING SAW. WHEN SERVICING, USE ONLY IDENTICAL REPLACEMENT PARTS. ALWAYS WEAR EYE PROTECTION.**

#### ON FENCE: CLAMP SMALL PIECES BEFORE CUTTING. SEE MANUAL

#### ON GUARD: DANGER – KEEP AWAY FROM BLADE.



KEEP AWAY  
FROM BLADE

CLAMP SMALL PIECES  
BEFORE CUTTING. SEE MANUAL.

#### ON TABLE: (2 PLACES)



**ON GUARD RETAINER PLATE:** To reduce the risk of injury, read instruction manual before operating miter saw. When servicing, use only identical replacement parts. Do not expose to rain or use in damp locations. Always use proper eye and respiratory protection. Use only 10" (254mm) saw blades with 5/8" arbor." Keep hands out of path of saw blade. Do not operate saw without guards in place. Check lower guard for proper closing before each use. Always tighten adjustment knobs before use. Do not perform any operation freehand. Never reach in back of saw blade. Never cross arms in front of blade. Turn off tool and wait for saw blade to stop before moving workpiece, changing settings or moving hands. Disconnect power before changing blade or servicing. To reduce the risk of injury, return carriage to the full rear position after each crosscut operation. Think! you can prevent accidents.

**⚠WARNING** FAILURE TO FOLLOW THESE RULES MAY RESULT IN SERIOUS PERSONAL INJURY.

1. **FOR YOUR OWN SAFETY, READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE OPERATING THE MACHINE.** Learning the machine's application, limitations, and specific hazards will greatly minimize the possibility of accidents and injury.
2. **USE CERTIFIED SAFETY EQUIPMENT.** Eye protection equipment should comply with ANSI Z87.1 standards, hearing equipment should comply with ANSI S3.19 standards, and dust mask protection should comply with NIOSH/OSHA certified respirator standards. Splinters, air-borne debris, and dust can cause irritation, injury, and/or illness.
3. **DRESS PROPERLY.** Do not wear tie, gloves, or loose clothing. Remove watch, rings, and other jewelry. Roll up your sleeves. Clothing or jewelry caught in moving parts can cause injury.
4. **DO NOT USE THE MACHINE IN A DANGEROUS ENVIRONMENT.** The use of power tools in damp or wet locations or in rain can cause shock or electrocution. Keep your work area well-lit to prevent tripping or placing arms, hands, and fingers in danger.
5. **MAINTAIN ALL TOOLS AND MACHINES IN PEAK CONDITION.** Keep tools sharp and clean for best and safest performance. Follow instructions for lubricating and changing accessories. Poorly maintained tools and machines can further damage the tool or machine and/or cause injury.
6. **CHECK FOR DAMAGED PARTS.** Before using the machine, check for any damaged parts. Check for alignment of moving parts, binding of moving parts, breakage of parts, and any other conditions that may affect its operation. A guard or any other part that is damaged **should be properly repaired or replaced.** Damaged parts can cause further damage to the machine and/or injury.
7. **KEEP THE WORK AREA CLEAN.** Cluttered areas and benches invite accidents.
8. **KEEP CHILDREN AND VISITORS AWAY.** Your shop is a potentially dangerous environment. Children and visitors can be injured.
9. **REDUCE THE RISK OF UNINTENTIONAL STARTING.** Make sure that the switch is in the "OFF" position before plugging in the power cord. In the event of a power failure, move the switch to the "OFF" position. An accidental start-up can cause injury.
10. **USE THE GUARDS.** Check to see that all guards are in place, secured, and working correctly to prevent injury.
11. **REMOVE ADJUSTING KEYS AND WRENCHES BEFORE STARTING THE MACHINE.** Tools, scrap pieces, and other debris can be thrown at high speed, causing injury.
12. **USE THE RIGHT MACHINE.** Don't force a machine or an attachment to do a job for which it was not designed. Damage to the machine and/or injury may result.
13. **USE RECOMMENDED ACCESSORIES.** The use of accessories and attachments not recommended by Black & Decker may cause damage to the machine or injury to the user.
14. **USE THE PROPER EXTENSION CORD.** Make sure your extension cord is in good condition. When using an extension cord, be sure to use one heavy enough to carry the current your product will draw. An undersized cord will cause a drop in line voltage, resulting in loss of power and overheating. See the Extension Cord Chart for the correct size depending on the cord length and nameplate ampere rating. If in doubt, use the next heavier gauge. The smaller the gauge number, the heavier the cord.
15. **SECURE THE WORKPIECE.** Use clamps or a vise to hold the workpiece when practical. Loss of control of a workpiece can cause injury.
16. **FEED THE WORKPIECE AGAINST THE DIRECTION OF THE ROTATION OF THE BLADE, CUTTER, OR ABRASIVE SURFACE.** Feeding it from the other direction will cause the workpiece to be thrown out at a high speed.
17. **DON'T FORCE THE WORKPIECE ON THE MACHINE.** Damage to the machine and/or injury may result.
18. **DON'T OVERREACH.** Loss of balance can make you fall into a working machine, causing injury.
19. **NEVER STAND ON THE MACHINE.** Injury could occur if the tool tips, or if you accidentally contact the cutting tool.
20. **NEVER LEAVE THE MACHINE RUNNING UNATTENDED. TURN THE POWER OFF.** Don't leave the machine until it comes to a complete stop. A child or visitor could be injured.
21. **TURN THE MACHINE "OFF", AND DISCONNECT THE MACHINE FROM THE POWER SOURCE** before installing or removing accessories, before adjusting or changing set-ups, or when making repairs. An accidental start-up can cause injury.
22. **MAKE YOUR WORKSHOP CHILDPREOF WITH PADLOCKS, MASTER SWITCHES, OR BY REMOVING STARTER KEYS.** The accidental start-up of a machine by a child or visitor could cause injury.
23. **STAY ALERT, WATCH WHAT YOU ARE DOING, AND USE COMMON SENSE. DO NOT USE THE MACHINE WHEN YOU ARE TIRED OR UNDER THE INFLUENCE OF DRUGS, ALCOHOL, OR MEDICATION.** A moment of inattention while operating power tools may result in injury.
24. **THE DUST GENERATED** by certain woods and wood products can be injurious to your health. Always operate machinery in well-ventilated areas, and provide for proper dust removal. Use wood dust collection systems whenever possible.

## ADDITIONAL SAFETY RULES FOR MITER SAWS

### **WARNING**

### **FAILURE TO FOLLOW THESE RULES MAY RESULT IN SERIOUS INJURY.**

1. **DO NOT OPERATE THIS MACHINE** until it is completely assembled and installed according to the instructions. A machine incorrectly assembled can cause serious injury.
2. **OBTAIN ADVICE** from your supervisor, instructor, or another qualified person if you are not thoroughly familiar with the operation of this machine. Knowledge is safety.
3. **FOLLOW ALL WIRING CODES** and recommended electrical connections to prevent shock or electrocution.
4. **SECURE THE MACHINE TO A SUPPORTING SURFACE.** Vibration can possibly cause the machine to slide, walk, or tip over, causing serious injury.
5. **USE ONLY CROSCUT SAW BLADES.** Use only zero-degree or negative hook angles when using carbide-tipped blades. Do not use blades with deep gullets. These can deflect and contact the guard, and can cause damage to the machine and/or serious injury.
6. **USE ONLY BLADES OF THE CORRECT SIZE AND TYPE** specified for this tool to prevent damage to the machine and/or serious injury.
7. **USE A SHARP BLADE.** Check the blade to see if it runs true and is free from vibration. A dull blade or a vibrating blade can cause damage to the machine and/or serious injury.
8. **INSPECT BLADE FOR CRACKS** or other damage prior to operation. A cracked or damaged blade can come apart and pieces can be thrown at high speeds, causing serious injury. Replace cracked or damaged blades immediately.
9. **CLEAN THE BLADE AND BLADE FLANGES** prior to operation. Cleaning the blade and flanges allows you to check for any damage to the blade or flanges. A cracked or damaged blade or flange can come apart and pieces can be thrown at high speeds, causing serious injury.
10. **USE ONLY BLADE FLANGES** specified for this tool to prevent damage to the machine and/or serious injury.
11. **CLEAR THE AREA OF FLAMMABLE LIQUIDS** and/or gas prior to operation. Sparks can occur that would ignite the liquids and cause a fire or an explosion.
12. **CLEAN THE MOTOR AIR SLOTS** of chips and sawdust. Clogged motor air slots can cause the machine to overheat, damaging the machine and possibly causing a short which could cause serious injury.
13. **TIGHTEN THE TABLE CLAMP HANDLE** and any other clamps prior to operation. Loose clamps can cause parts or the workpiece to be thrown at high speeds.
14. **NEVER START THE TOOL** with the blade against the workpiece. The workpiece can be thrown, causing serious injury.
15. **KEEP ARMS, HANDS, AND FINGERS** away from the blade to prevent severe cuts. Clamp all workpieces that would cause your hand to be in the "Table Hazard Zone" (within the red lines).
16. **ALLOW THE MOTOR TO COME TO FULL SPEED** prior to starting cut. Starting the cut too soon can cause damage to the machine or blade and/or serious injury.
17. **NEVER REACH AROUND** or behind the saw blade. A moving blade can cause serious injury.
18. **NEVER CUT FERROUS METALS** or masonry. Either of these can cause the carbide tips to fly off the blade at high speeds causing serious injury.
19. **NEVER CUT SMALL PIECES.** Cutting small pieces (where your hand would be within 6" of the saw blade) can cause your hand to move into the blade, resulting in serious injury.
20. **NEVER LOCK THE SWITCH** in the "ON" position. Setting up the next cut could cause your hand to move into the blade, resulting in severe injury.
21. **NEVER APPLY LUBRICANT** to a running blade. Applying lubricant could cause your hand to move into the blade, resulting in serious injury.
22. **DO NOT PERFORM FREE-HAND OPERATIONS** (wood that is not held firmly against the fence and table). Hold the work firmly against the fence and table. Free-hand operations on a miter saw could cause the workpiece to be thrown at high speeds, causing serious injury. Use clamps to hold the work when possible.
23. **PROPERLY SUPPORT LONG OR WIDE WORK-PIECES.** Loss of control of the workpiece can cause serious injury.
24. **AFTER COMPLETING CUT**, release power switch and wait for coasting blade to come to a complete stop before returning saw to raised position. A moving blade can cause serious injury.
25. **TURN OFF THE MACHINE** and allow the blade to come to a complete stop prior to cleaning the blade area or removing debris in the path of the blade. A moving blade can cause serious injury.
26. **TURN OFF MACHINE** and allow the blade to come to a complete stop before removing or securing workpiece, changing workpiece angle, or changing the angle of the blade. A moving blade can cause serious injury.
27. **NEVER PERFORM LAYOUT, ASSEMBLY, OR SET-UP WORK** on the table/work area when the machine is running. A sudden slip could cause a hand to move into the blade. Severe injury can result.
28. **TURN THE MACHINE "OFF"**, disconnect the machine from the power source, and clean the table/work area before leaving the machine. **LOCK THE SWITCH IN THE "OFF" POSITION** to prevent unauthorized use. Someone else might accidentally start the machine and cause injury to themselves.
29. **BEFORE OPERATING THE SAW**, check and securely lock the bevel, miter, and sliding fence adjustments.
30. **THE CUTTING HEAD MUST RETURN QUICKLY TO THE FULL UP POSITION.** Failure to do so will not allow the lower guard to operate properly and may result in personal injury. See manual section on "Adjusting the Cuttinghead Return".

## SAVE THESE INSTRUCTIONS.

Refer to them often and use them to instruct others.

## ADDITIONAL SAFETY RULES FOR THE LASER

For your convenience and safety the following labels are on your tool.



### FOR LASER SAFETY OBSERVE THE FOLLOWING: **CAUTIONS**

- **LASER LIGHT - DO NOT STARE INTO BEAM, APERTURE, or into a reflection from a mirror-like surface Fig. A & B.**
- **AVOID EXPOSURE - LASER LIGHT IS EMITTED FROM FRONT GUARD APERTURE.** Use of controls or adjustments, or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous laser light exposure.
- **DO NOT DISASSEMBLE LASER MODULE.** The laser is a CLASS II LASER PRODUCT that can emit laser power up to 1 mW MAX at 650 nm, which could result in exposure with the module disassembled. The laser unit complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11.
- **USE OF CONTROLS OR ADJUSTMENTS OR PERFORMANCE OF PROCEDURES OTHER THAN THOSE SPECIFIED HEREIN MAY RESULT IN HAZARDOUS RADIATION EXPOSURE.**
- **THE USE OF OPTICAL INSTRUMENTS with this product will increase eye hazard.**
- **LASER RADIATION**, avoid direct eye exposure, serious eye injury can result.
- **DO NOT OPERATE IN EXPLOSIVE ATMOSPHERES**, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.
- **USE ONLY WITH THE SPECIFICALLY DESIGNATED BATTERIES.** Use of any other batteries may create a risk of fire.
- **USE ONLY ACCESSORIES** that are recommended by the manufacturer for your model.
- **ACCESSORIES THAT MAY BE SUITABLE FOR ONE LASER**, may create a risk of injury when used on another laser.
- **REPAIRS AND SERVICING MUST** be performed by a qualified repair facility. Repairs performed by unqualified personnel could result in serious injury.
- **DO NOT REMOVE OR DEFACE WARNING LABELS.** Removing labels increases the risk of exposure to radiation.
- **THIS PRODUCT IS INTENDED** for use in a temperature range of 41°F(5°C) - 104°F(40°C).

## POWER CONNECTIONS

Before connecting the machine to the power line, make sure the switch is in the "OFF" position and be sure that the electric current is of the same characteristics as indicated on the machine. All line connections should make good contact. Running on low voltage will damage the machine.

**DANGER** **DO NOT EXPOSE THE MACHINE TO RAIN OR OPERATE THE MACHINE IN DAMP LOCATIONS.**

## MOTOR SPECIFICATIONS

Your machine is wired for: 220V ~ 50Hz (Argentina y Chile) 127V/220V ~ 60Hz (Brazil), 120V ~ 60Hz (CCA, Colombia & México). Before connecting the machine to the power source, make sure the switch is in the "OFF" position.

## GROUNDING INSTRUCTIONS

**DANGER** **THIS MACHINE MUST BE GROUNDED WHILE IN USE TO PROTECT THE OPERATOR FROM ELECTRIC SHOCK.**

### 1. All grounded, cord-connected machines:

In the event of a malfunction or breakdown, grounding provides a path of least resistance for electric current to reduce the risk of electric shock. This machine is equipped with an electric cord having an equipment-grounding conductor and a grounding plug. The plug must be plugged into a matching outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

Do not modify the plug provided - if it will not fit the outlet, have the proper outlet installed by a qualified electrician.

Improper connection of the equipment-grounding conductor can result in risk of electric shock. The conductor with insulation having an outer surface that is green with or without yellow stripes is the

equipment-grounding conductor. If repair or replacement of the electric cord or plug is necessary, do not connect the equipment-grounding conductor to a live terminal.

Check with a qualified electrician or service personnel if the grounding instructions are not completely understood, or if in doubt as to whether the machine is properly grounded.

Use only 3-wire extension cords that have 3-prong grounding type plugs and matching 3-conductor receptacles that accept the machine's plug, as shown in Fig. C. Repair or replace damaged or worn cord immediately.

**PERIGO** EM TODOS OS CASOS, CERTIFIQUE-SE DE QUE A TOMADA EM QUESTÃO SEJA ATERRADA APROPRIADAMENTE. SE VOCÊ NÃO TIVER CERTEZA, PEÇA A UM TÉCNICO QUALIFICADO PARA VERIFICAR A TOMADA.

## EXTENSÕES

**ADVERTÊNCIA** Use extensões apropriadas. Certifique-se de que a sua extensão esteja em boas condições e seja uma extensão tripla com plugue de aterramento de três pinos e uma tomada compatível que aceite o plugue da máquina. Ao utilizar a extensão, utilize uma forte o suficiente para conduzir a corrente do equipamento. Um cabo de bitola menor do que o necessário causará uma queda na tensão da linha, causando uma perda de energia e superaquecimento. Em caso de dúvida, use o cabo de bitola maior. Quanto maior o número da bitola, mais forte será o cabo.

## DESCRIÇÕES FUNCIONAIS

### PREFÁCIO

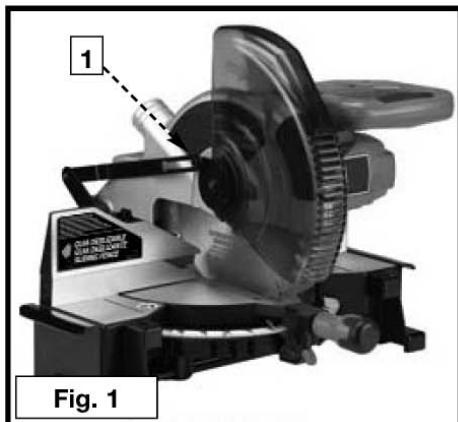
O modelo BT2000 é uma Serra de Esquadria Elétrica Composta de 10" projetada para cortar madeira, plástico, e alumínio. O ângulo composto e o corte chanfrado são fáceis e precisos. Ela pode cortar até 5-5/8" x 2-3/4", esquadria a 45° tanto esquerdo quanto direito 4" x 2-3/4", chanfrado a 45° esquerda 5-5/8" x 1-5/8", e composto 45° x 45°, 4" x 1-5/8". Ela tem uma esquadria positiva a 0°; 15,5°; 22,5°; 30° e 45° tanto direita quanto esquerda, e o chanfrado para a 0° e 45° graus ajustável.

## RETIRADA DA EMBALAGEM E LIMPEZA

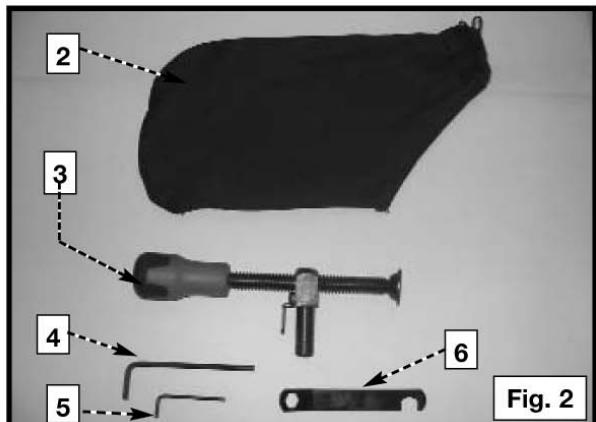
Desembale cuidadosamente a máquina e todos os itens avulsos do(s) recipiente(s). Remova o revestimento protetor de todas as superfícies não pintadas. Esse revestimento pode ser removido com um tecido macio umedecido com querosene (não use acetona, gasolina ou diluente de verniz para isso). Após limpeza, cubra as superfícies não pintadas com uma cera de assoalho em pasta de boa qualidade.

**OBSERVAÇÃO:** Ilustrações meramente representativas e podem não descrever a cor verdadeira, rotulação ou acessórios, e são projetadas para ilustrar a técnica, somente.

## CONTEÚDO DA EMBALAGEM



1. Serra de esquadria
2. Coletor de serragem
3. Braçadeira
4. Chave sextavada de 5mm
5. Chave sextavada de 1/8"
6. Chave de aperto de 1/2"



Remova da embalagem a serra de esquadria e todos os itens soltos.

**CUIDADO** Levantar a serra de esquadria pela alavanca do interruptor pode causar desalinhamento. Sempre eleve a máquina pela base ou pela alavanca.

# ASSEMBLY

## ASSEMBLY TOOLS REQUIRED

(Supplied)

\* 5mm hex wrench

\* 1/8" hex wrench

\* 1/2" blade wrench

(Not supplied)

\* Phillips head screwdriver

\* A square to make adjustments

**WARNING** For your own safety, do not connect the machine to the power source until the machine is completely assembled, and you read and understand the entire instruction manual.

## ROTATING TABLE

Loosen the table-lock handle one or two turns. Raise the index lever (B) Fig. 3 and rotate the table to the desired position. Tighten the table-lock handle.

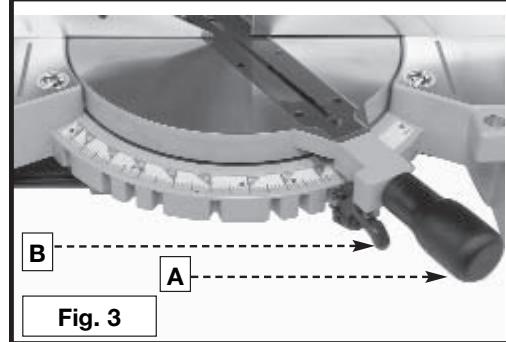


Fig. 3

## MOVING CUTTINGHEAD TO THE UP POSITION

1. Push down on the cuttinghead and pull out the cuttinghead lock knob (A) Fig. 4.
2. Move the cuttinghead to the up position.

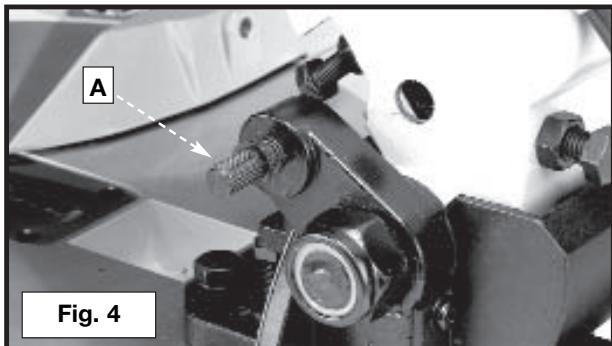


Fig. 4

## ATTACHING DUST BAG

Attach the dust bag (A) Fig. 5 to the dust spout (B) making sure the wire ring (C) is engaged with the ridge in the spout (see inset).

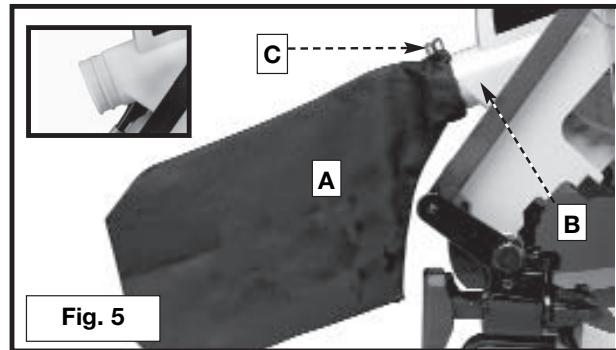


Fig. 5

## FASTENING MACHINE TO SUPPORTING SURFACE

Before operating your compound miter saw, mount it to a sturdy workbench or other supporting surface. Four holes are provided, two of which are shown at (A) Fig. 6.

When frequently moving the saw from place to place, mount the saw to a 3/4" piece of plywood. The tool can then be easily moved from place to place and the plywood can be clamped to a supporting surface using "C" clamps.

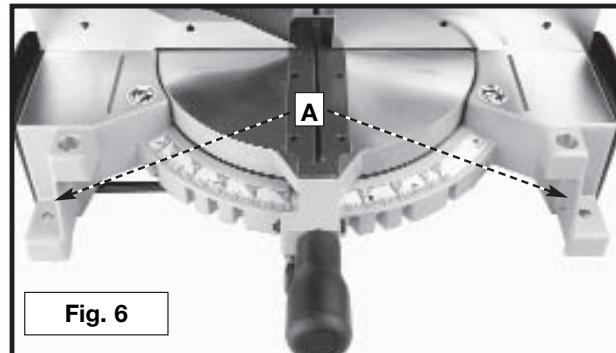


Fig. 6

## OPERATING CONTROLS AND ADJUSTMENTS

### TABLE HAZARD AREA

**WARNING** The area inside the two red lines on the table (A) Fig. 7 is designated as a "HAZARD ZONE". Never place your hands inside this area while the machine is running. Maintain hands 6" from blade.

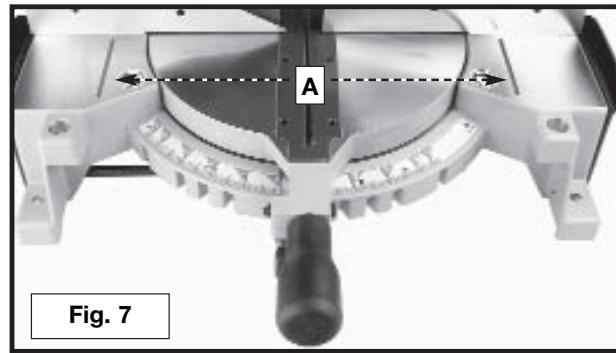


Fig. 7

### WORK CLAMP

Position the work clamp in one of the two holes (B) Fig 8 in the left or right side of the base. Use this clamp, especially with short workpieces.

**WARNING** Keep your hands out of the path of the saw blade. If necessary, clamp the workpiece in place before making the cut if hands would be within 6" of blade.

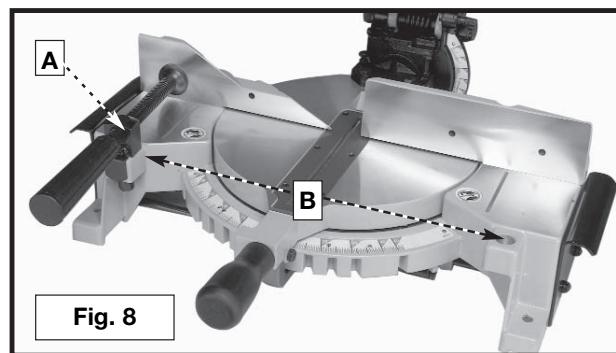


Fig. 8

## STARTING AND STOPPING THE MITER SAW

To start the miter saw, depress the switch trigger (A) Fig. 9. To stop the miter saw, release the switch trigger.

This saw is equipped with an automatic electric blade brake. As soon as the switch trigger (A) Fig. 9 is released, the electric brake is activated and stops the blade in seconds.

**WARNING** A turning saw blade can be dangerous. After completing the cut, release the switch trigger (A) Fig. 9 to activate the blade brake. Keep the cuttinghead down until the blade has come to a complete stop.

**WARNING** The torque developed during braking may loosen the arbor screw. Check the arbor screw periodically and tighten, if necessary.

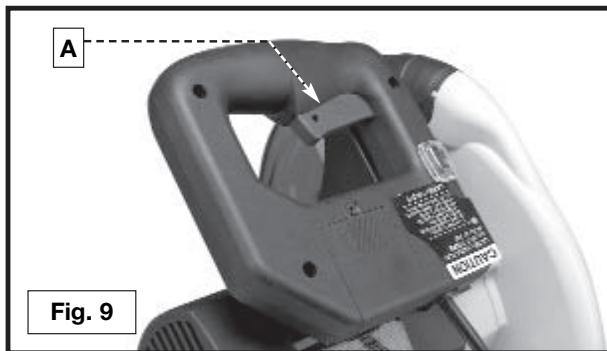


Fig. 9

## LOCKING THE SWITCH IN THE "OFF" POSITION

**WARNING** When the machine is not in use, the switch should be locked in the "OFF" position, using a padlock (B) Fig. 10 with a 3/16" diameter shackle to prevent unauthorized use.

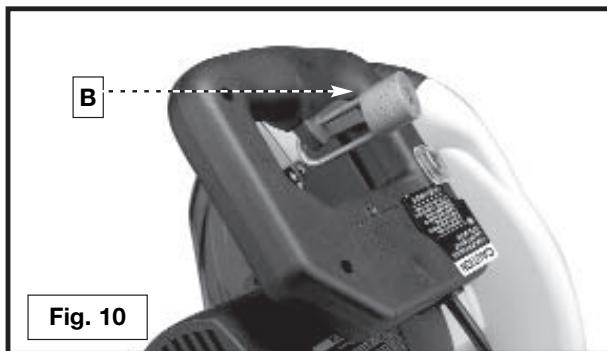


Fig. 10

## ROTATING THE TABLE FOR MITER CUTTING

Your miter saw will cut any angle from a straight 90° cut to 47° right and left. Loosen the lock handle (A) Fig. 11 one or two turns, depress the index lever (B), and move the control arm to the desired angle. **TIGHTEN THE LOCK HANDLE (A)**.

The miter saw is equipped with positive stops at the 0°, 15.0°, 22.5°, 31.62° and 45° right and left positions. Loosen the lock handle (A) Fig. 11, and move the control arm until the bottom of the index lever (B) engages into one of the positive stops (C) Fig. 12. **TIGHTEN THE LOCK HANDLE (A)** Fig. 11. To disengage the positive stop, depress the index lever (B).

In addition, an indicator (D) Fig. 11 is provided on the miter scale at the 33.9° right and left miter positions for cutting crown moulding. (Refer to the "CUTTING CROWN MOULDING" section of this manual).

**IMPORTANT: Always tighten the lock handle (A) Fig. 11 before cutting.**

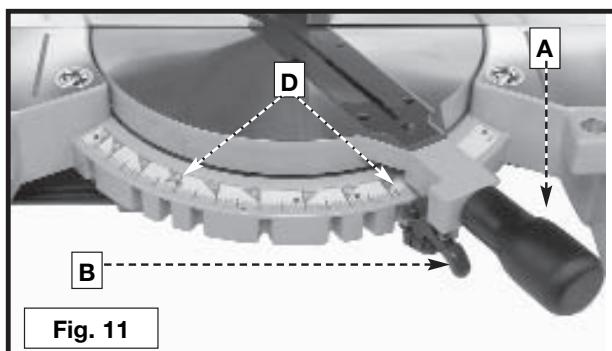


Fig. 11

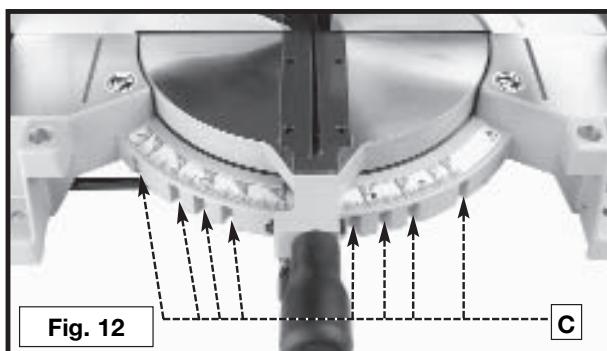


Fig. 12

## ADJUSTING THE SLIDING FIT B BETWEEN THE MOVABLE TABLE AND THE BASE

**WARNING** DISCONNECT THE MACHINE FROM THE POWER SOURCE .

To adjust the sliding fit between the movable table and the base, turn the nut (A) Fig. 12A clockwise to increase the sliding fit (opposite to decrease the fit). This adjustment should not be so tight that it restricts the rotating movement of the table, or so loose that it affects the accuracy of the saw.

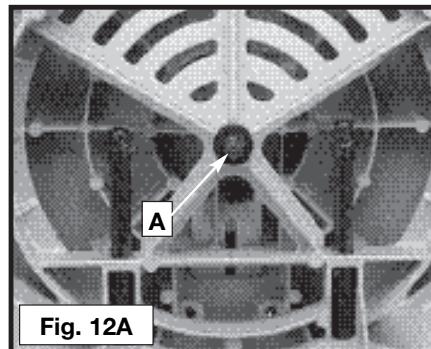


Fig. 12A

## POINTER AND SCALE

A pointer (A) Fig. 13 is supplied to indicate the actual angle of cut. Each line on the scale (B) represents 1 degree. When the pointer is moved from one line to the next on the scale, the angle of cut is changed by 1 degree.

## LOCKING CUTTINGHEAD IN THE DOWN POSITION

When transporting the saw, lock the cuttinghead in the down position. Lower the cutting arm and push in the plunger (A) Fig. 14 until the other end of the plunger (A) engages with the hole in the cutting arm (B).

**IMPORTANT:** Lifting the machine by the switch handle will cause misalignment. Always lift the machine by the base or by the carrying handle (See Fig. 18).

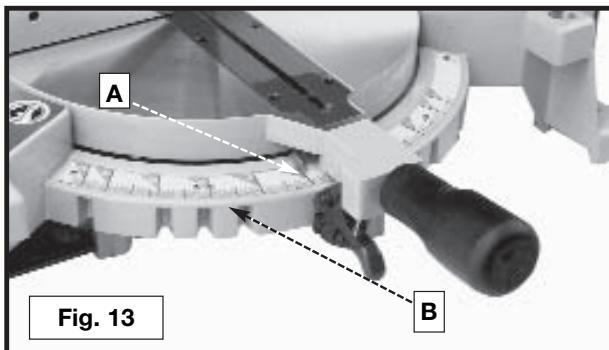


Fig. 13

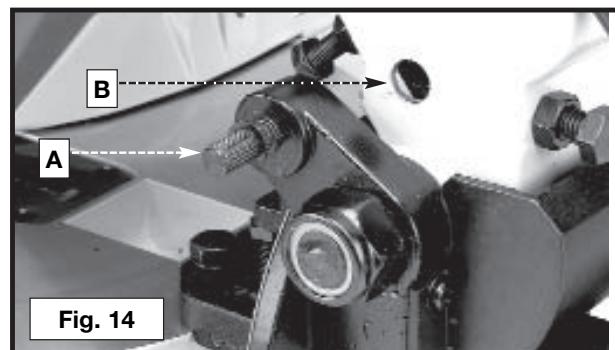


Fig. 14

## ТИЛТИНГ CUTTINGHEAD FOR BEVEL CUTTING

**IMPORTANT:** Move the sliding fence to provide clearance for the blade and guard. The degree of tilt determines how far to move the sliding fence. Refer to the section "Adjusting Sliding Fence".

The cuttinghead of your compound miter saw can be tilted to cut any bevel angle from a 90° straight cut off to a 45° left bevel angle. Loosen bevel lock handle (A) Fig. 15, tilt the cutting arm to the desired angle, and tighten the lock handle (A).

Positive stops are provided to rapidly position the saw blade at 90° and 45° to the table. Refer to the section of this manual titled "**ADJUSTING 90° AND 45°**"

**DEGREE BEVEL STOPS.**" The bevel angle of the cutting arm is determined by the position of the pointer (B) Fig. 15 on the scale (C).

In addition, a triangle indicator is provided on the bevel scale at 33.9° for cutting crown moulding. Refer to the "**CUTTING CROWN MOULDING**" section of this manual.

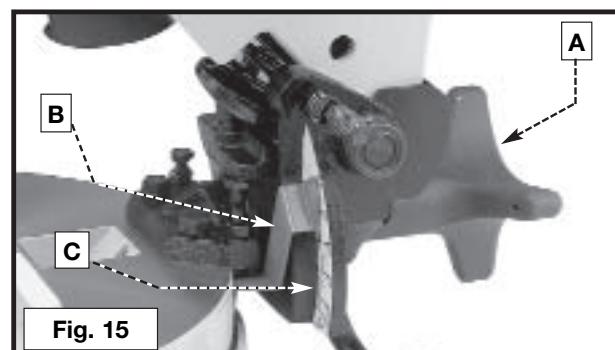


Fig. 15

## ADJUSTING SLIDING FENCE

The sliding fence (A) Fig. 15A provides support for extra large workpieces used with your saw. Set it as close as possible to the saw blade. When miter cutting (blade 90° to the table and at an angle to the right or left), set the fence all the way toward the blade (Fig. 15B). When bevel cutting, however (blade tilted at an angle to the table), move the fence (A) far enough away from the blade to allow for proper clearance. To reposition the fence, loosen the lock handle (B), and slide the fence (A) to the desired location. Tighten the lock handle (B).

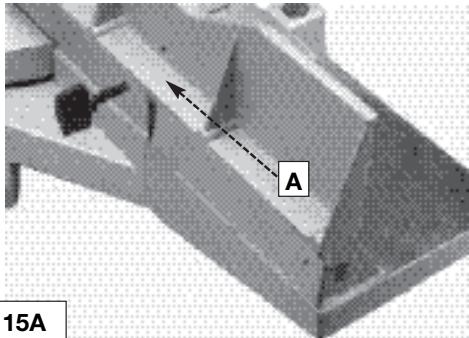


Fig. 15A

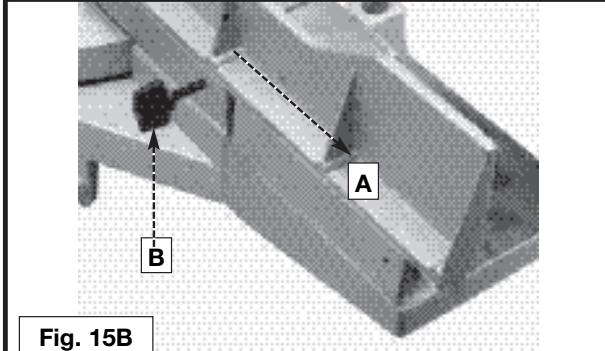


Fig. 15B

## REAR STABILIZER/CARRYING HANDLE

A rear support bar (A) Fig. 16 is provided to prevent the machine from tipping to the rear when the cuttinghead is returned to the "up" position. For maximum support, the bar (A) Fig. 17 should be pulled out as far as possible. The stabilizer bar (A) Fig. 18 can also be used to carry the machine.

**WARNING** Fully extend the stabilizer bar before operating the saw.

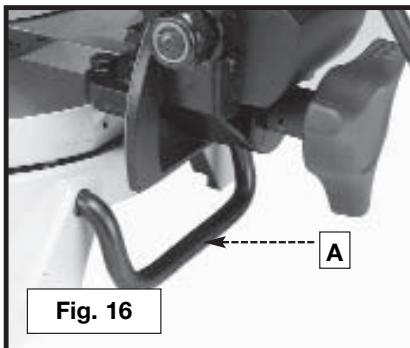


Fig. 16

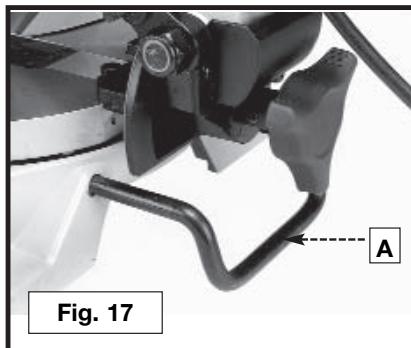


Fig. 17

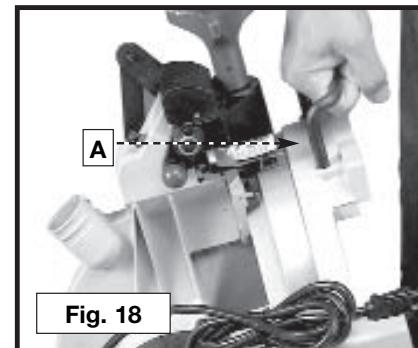


Fig. 18

## SIDE SUPPORTS

This machine has two side supports to help stabilize the machine, and to help support long or wide workpieces.

The supports are located on either side of the table. The machine comes with the supports in the saw (Fig. 19A). To utilize the supports, pull them out to their full length (Fig. 19B).

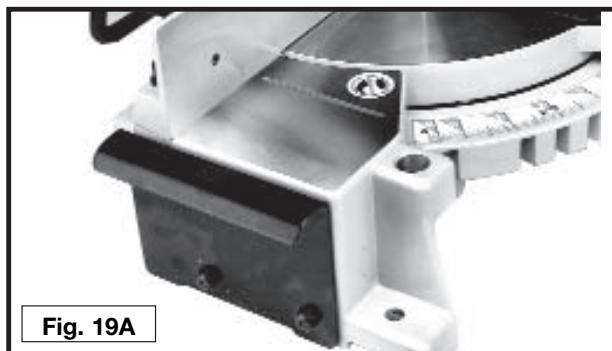


Fig. 19A

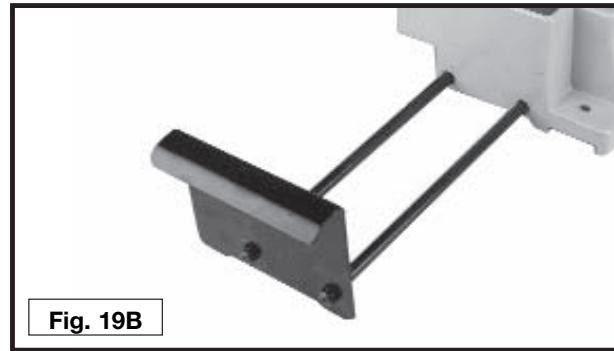


Fig. 19B

## ADJUSTING BLADE PARALLEL TO TABLE SLOT

**WARNING** DISCONNECT MACHINE FROM POWER SOURCE.

1. Lower the cutting arm. The saw blade (A) Fig. 20 should be parallel to the left edge (B) of the table opening.
2. If an adjustment is necessary, loosen two screws (C) Inset, and move the cutting arm until the blade is parallel with the left edge (B) of the table opening and centered in the slot. Then tighten the two screws (C).

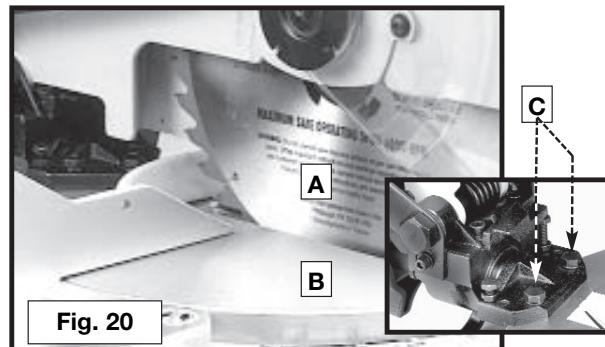


Fig. 20

## ADJUSTING DOWNWARD TRAVEL OF SAW BLADE

**WARNING** DISCONNECT MACHINE FROM POWER SOURCE.

1. The downward travel of the saw blade should be limited to prevent the saw blade from contacting any metal surfaces of the machine. This adjustment is made by loosening the locknut (A) Fig. 21, and turning the adjusting screw (B) in or out.
2. Lower the blade as far as possible. Rotate the blade by hand to ensure that the teeth do not contact any metal surfaces. Adjust if necessary.
3. After the downward travel of the saw blade has been adjusted, tighten the locknut (A).

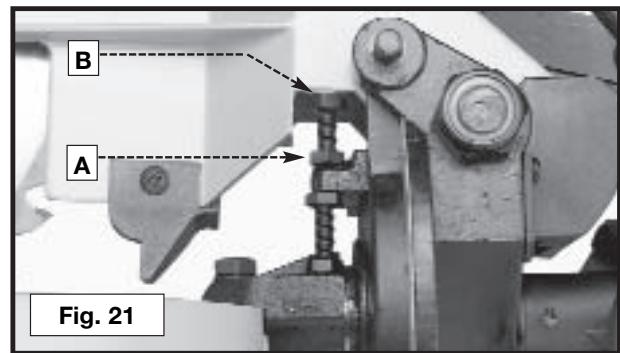


Fig. 21

## ADJUSTING 90° AND 45° BEVEL STOPS

**WARNING** DISCONNECT MACHINE FROM POWER SOURCE.

1. Loosen the bevel lock handle and move the cutting arm all the way to the right. Tighten the bevel lock handle.
2. Place one end of a square (A) Fig. 22 on the table and the other end against the blade. Check to see if the blade is 90° to the table (Fig. 22).
3. If an adjustment is necessary, loosen the locknut (A) Fig. 23. Turn the screw (B) until the head of the screw contacts the casting (C) when the blade is 90° to the table. Tighten the locknut (B).
4. Loosen the bevel lock handle and move the cutting arm all the way to the left bevel position. Tighten the bevel lock handle.
5. Use a combination square (A) Fig. 24 to see if the blade is at 45° to the table.
6. If an adjustment is necessary, loosen the locknut (A) Fig. 25. Turn the screw (B) until the screw (B) contacts the casting (C) when the blade is 45 degrees to the table. Tighten the locknut.
7. Check to see that the bevel pointer (A) Fig. 26 is pointing to the 45° mark on the bevel scale. To adjust the bevel pointer (A), loosen the screw (B) and adjust the pointer (A). Tighten the screw (B) securely.

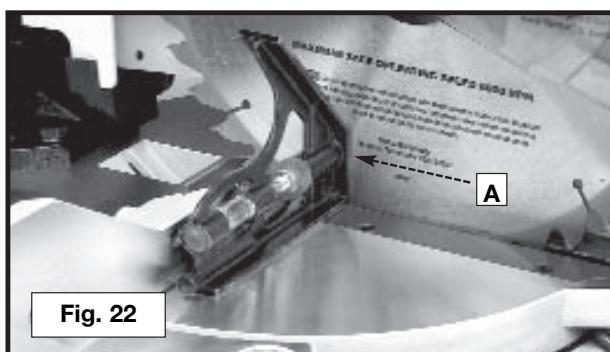


Fig. 22

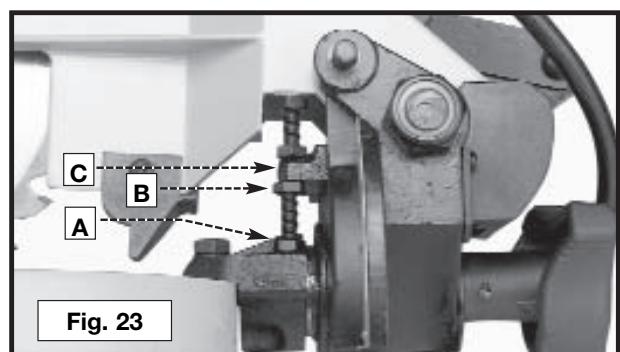


Fig. 23

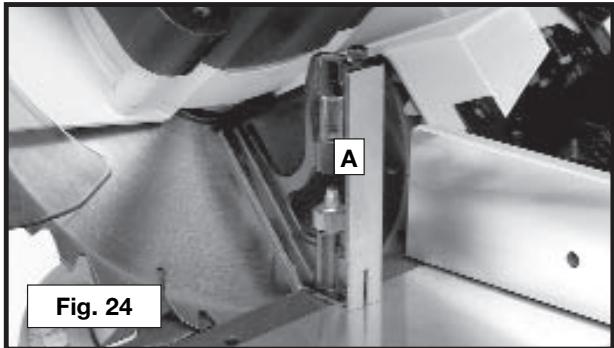


Fig. 24

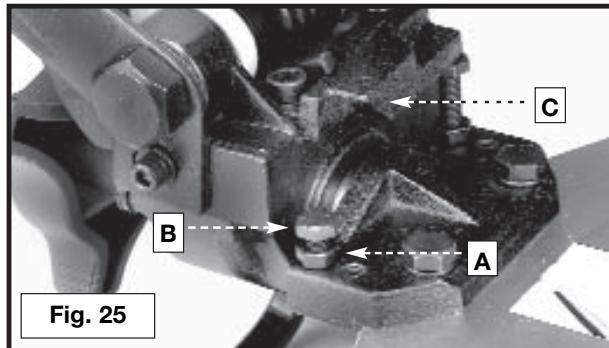


Fig. 25

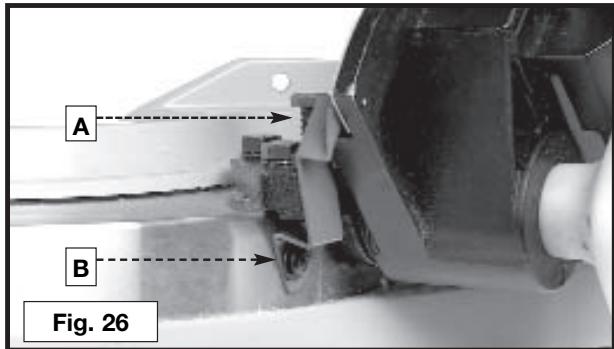


Fig. 26

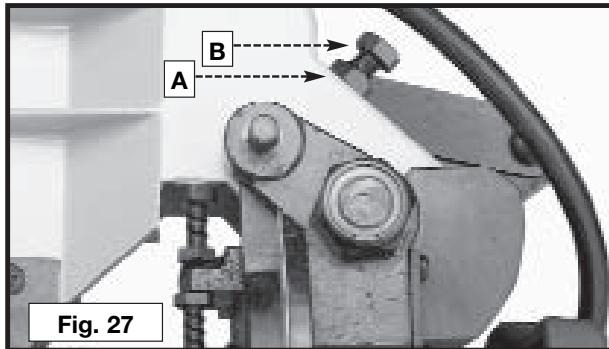


Fig. 27

## ADJUSTING TENSION OF CUTTINGHEAD RETURN SPRING

**WARNING** CUTTING HEAD MUST RETURN QUICKLY TO THE UP POSITION. DISCONNECT MACHINE FROM POWER SOURCE.

The tension of the cuttinghead return spring was adjusted at the factory so that the cuttinghead returns to the "up" position after a cut has been made. If it becomes necessary to adjust the spring tension:

Loosen the locknut (A) Fig. 27 and turn the screw (B) clockwise to increase, or counterclockwise to decrease the spring tension. After adjustment, tighten the locknut (A).

## ADJUSTING SLIDING FIT BETWEEN CUTTINGHEAD ARM AND TRUNNION

After a long period of time, an adjustment of the sliding fit between the cuttinghead arm (B) Fig. 27A, and the trunnion (C) may be necessary. To adjust, tighten the nut (D). This adjustment should not be so tight that it restricts the sliding movement of the cuttinghead arm (B) or so loose that it affects the accuracy of the saw cut.

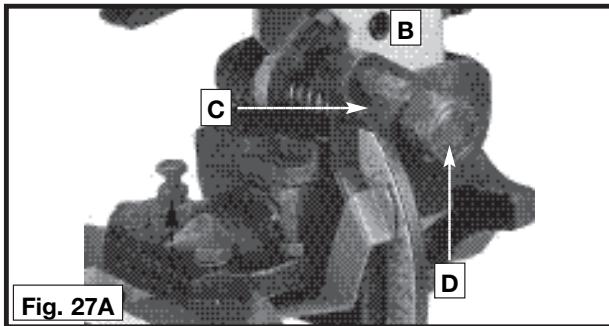


Fig. 27A

## ADJUSTING THE LOWER BLADE GUARD

**WARNING** DISCONNECT THE MACHINE FROM POWER SOURCE.

This machine incorporates a blade guard (A) Fig. 27B to cover the rear section of the blade. After an extended period of use, the movable lower blade guard may not operate smoothly when the cuttinghead is lowered. This can be corrected by adjusting nut (B) until the lower blade guard moves freely.

**WARNING** Overtightening the nut could impair guard movement.

**NOTE:** This unit has been designed with an articulating rear guard. Before contacting the workpiece, the rear guard will rotate upward to expose more of the blade as the cuttinghead is lowered.

**WARNING** DO NOT REMOVE ANY OF THE BLADE GUARDS.

**WARNING** Make sure that all guards are in place and functioning properly before operating the saw.

**WARNING** Make sure that the fences are clear of the guard and blade before operating the saw.

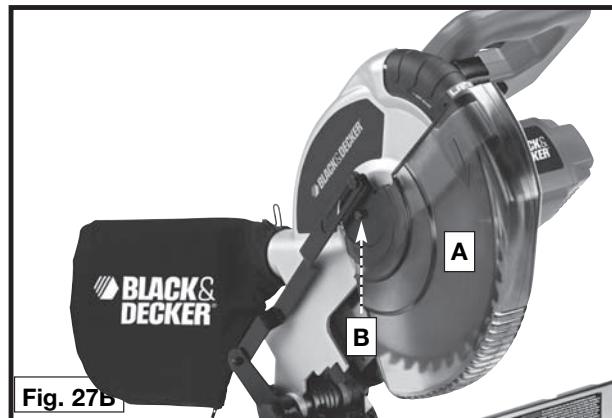


Fig. 27B

## LASER USE AND ADJUSTMENT

### HOW THE LASER WORKS

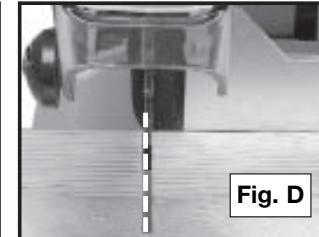
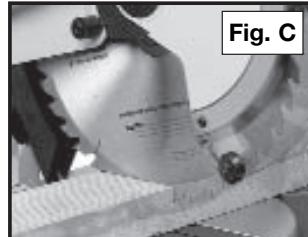
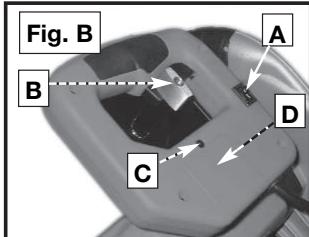
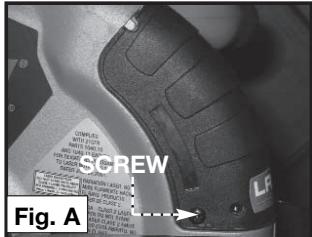
The battery-operated laser unit (AA batteries not included) is mounted in a housing that is fitted into the upper blade guard of the miter saw (Fig. A). (To insert the batteries, remove the screw (C) Fig. B, and slide the battery cover (D) from the handle.) The laser projects a beam of light downward. This beam of light produces a red line-of-cut indicator, where the saw blade will cut the workpiece. The laser unit is aligned at the factory and secured in place. A test cut has been made with each saw to verify the laser setup. If your saw becomes misaligned or you desire additional precision, use the following guidelines to fine tune your laser miter saw.

### HOW TO CHECK LASER ALIGNMENT

Make sure the saw is set to 0 degrees miter and bevel and clamp a 2"x 4" board on the saw. Create a partial/test cut in the workpiece (Fig. C). Turn the laser "ON/OFF" switch (A) Fig. B to the "ON" position. Leave the workpiece clamped in place for the remainder of the adjustment.

**WARNING** Place and lock a padlock with a 3/16" shackle (B) Fig. B through the hole in the trigger switch to prevent accidental motor startup. The padlock **MUST** remain in place during the adjustment procedure.

The laser line is properly positioned when the beam of light falls on the cut created by the blade (Fig. D).



## TO CHECK FOR VERTICAL ALIGNMENT

1. The vertical alignment is set correctly when the line does not move horizontally (sideways) as the cutting head is raised and lowered. If the vertical alignment is correct, disregard this section and move to **"TO SET LEFT AND RIGHT KERF ADJUSTMENT"**.
2. If the vertical alignment is not correct, turn the left and right kerf adjustment screws one half turn, clockwise. Remove the screws on both sides of the laser unit cover (Fig. A). Remove the cover.
3. Use the 1/8" hex wrench to turn the left or right vertical alignment set screws (Fig. E). If you move the cutterhead from the raised to the lowered position and the laser line moves horizontally away from the blade, turn the vertical alignment set screw clockwise to correct. If the laser line moves horizontally toward the blade, turn the vertical alignment set screw counter-clockwise to correct. (Fig. F)
4. Reinstall the cover removed in **STEP 2**.

**CAUTION** Never turn the brass hex nut in Fig. E.

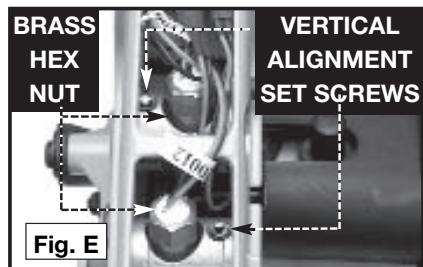


Fig. E

## TO SET LEFT AND RIGHT KERF ADJUSTMENT

1. Use the 1/8" hex wrench (A) Fig. H to turn the left or right kerf adjustment screw that sets the laser line to either side of the test cut (Fig. G). To adjust the left line, turn the left kerf adjustment screw counter-clockwise to move the line toward the blade and clockwise to move the line away from the blade. To adjust the right line, turn the right kerf adjustment screw counter-clockwise to move the line toward the blade and clockwise to move the line away from the blade.
2. Remove the padlock. The laser miter saw is ready for normal use.

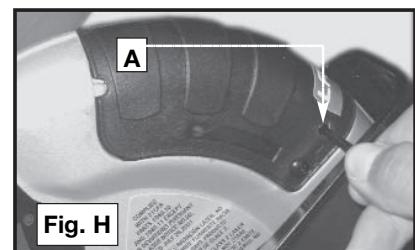
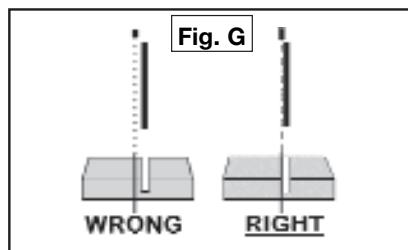
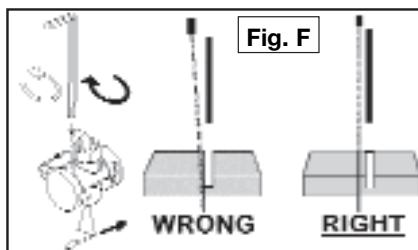
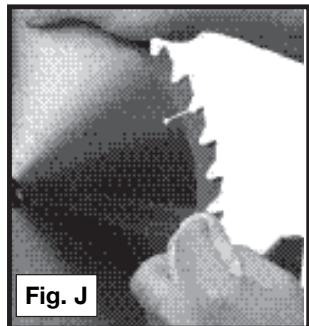
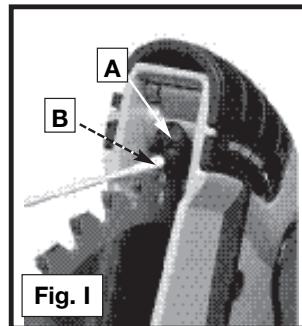


Fig. H

## LASER MAINTENANCE

For best laser performance, perform the following maintenance regularly:

1. Carefully clean sawdust from each laser lens (A) Fig. I with a cotton swab (B). Do not use solvents of any kind since they may damage the lens. Avoid touching sharp points of the saw blade with your hands or fingers. Dust build-up can block the laser and prevent it from accurately indicating the line-of-cut.
2. Remove the blade from the saw and clean pitch build-up from the blade (Fig. J) Pitch build-up can block the laser and prevent it from accurately indicating the line-of-cut.



## TYPICAL OPERATIONS AND HELPFUL HINTS

**WARNING** If the workpiece causes your hand to be in the hazard zone within 6" of the saw blade, clamp the workpiece in place before making the cut.

**WARNING** Cuttinghead must return quickly to the full up position. Sluggish or incomplete return of the cuttinghead will effect lower guard operation possibly resulting in personal injury.

1. Before cutting, make certain that the cutting arm and table are at the correct settings and firmly locked in place.
2. Place the workpiece on the table and hold or clamp it firmly against the fence (Fig. 28).
3. For best results, cut at a slow, even cutting rate.
4. Never attempt freehand cutting (wood that is not held firmly against the fence and table).

### AUXILIARY WOOD FENCE

Multiple or repetitive cut-off operations that result in small cut-off pieces (one inch or less) can cause the saw blade to catch the cut-off pieces and project them out of the machine or into the blade guard and housing, possibly causing damage or injury.

**WARNING** To limit the possibility of personal injury or blade guard damage, mount an auxiliary wood fence on your saw. Keep the cutting head down until the blade stops whether or not you use an auxiliary wood fence.

Holes are provided in the fence to attach an auxiliary fence (A) Fig. 29. This auxiliary fence is constructed of straight wood approximately 1/2" thick by 3" high by 20" long.

**NOTE:** The auxiliary fence (A) is used **ONLY** with the saw blade in the 0° bevel position (90° to the table). When bevel cutting (blade tilted), remove the auxiliary fence.

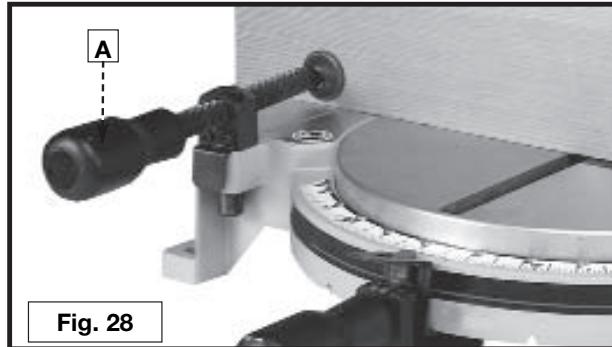


Fig. 28

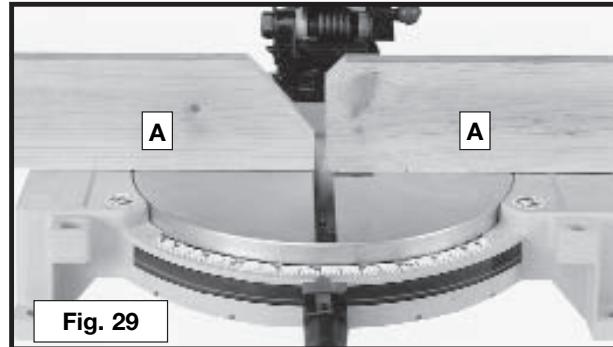


Fig. 29

### GENERAL CUTTING OPERATIONS

1. Your machine has the capacity to cut standard 2 x 4's lying flat or on edge, at the 45° right and left miter angles (Fig. 30A).
2. A standard 2 x 6 can be cut in the 90° straight cut-off position in one pass (Fig. 30B) or at 45° right or left miter angles (Fig. 30C).
3. Cutting a standard 4 x 4 can be accomplished with one pass (Fig. 30D).
4. This machine has the capacity to accurately cut crown moldings and other bevel-type cuts (Fig. 30E).
5. Cutting various sizes of plastic pipe is an easy job with this machine (Fig. 30F). Material must be **CLAMPED OR HELD FIRMLY TO THE FENCE TO KEEP IT FROM ROLLING**. This is extremely important when making angle cuts.

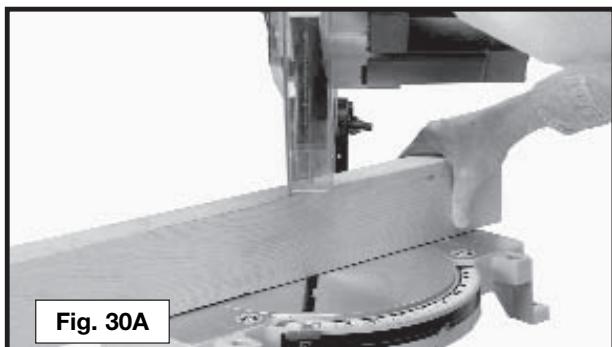


Fig. 30A

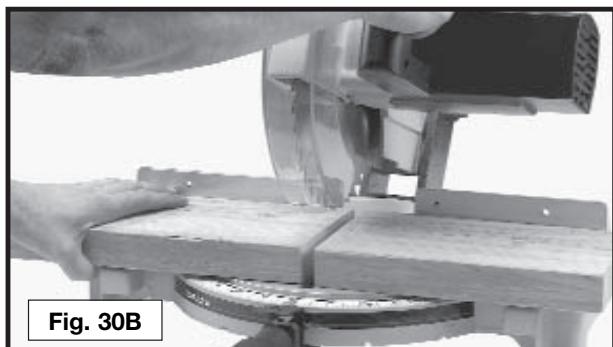


Fig. 30B

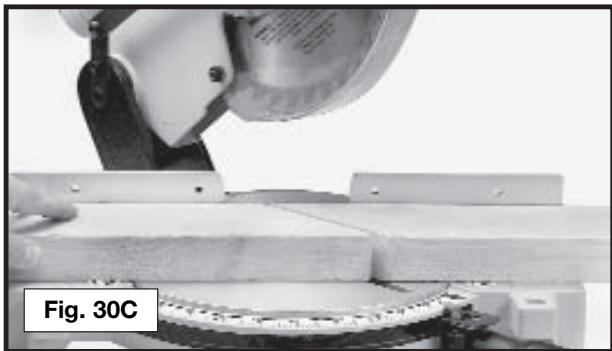


Fig. 30C

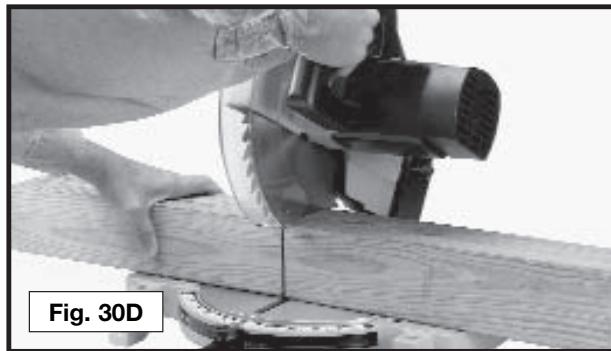


Fig. 30D

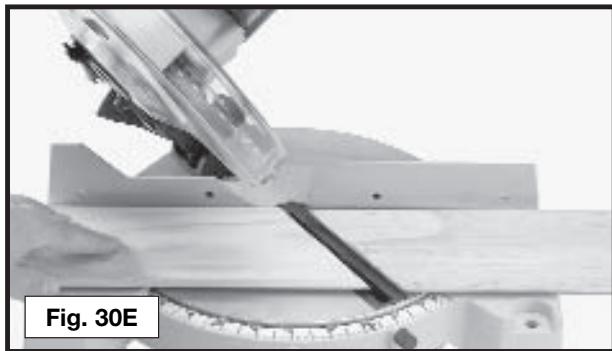


Fig. 30E

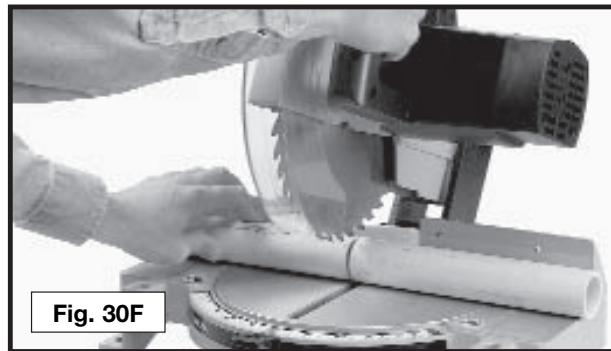


Fig. 30F

## CUTTING ALUMINUM

Aluminum extrusions used for making aluminum screens and storm windows can easily be cut with your compound miter saw. When cutting aluminum extrusions, or other sections that can be cut with a saw blade and are within the capacity of the machine, position the material so the blade is cutting through the smallest cross-section (Fig. 31). The wrong way to cut aluminum angles is illustrated in Fig. 32. Be sure to apply a stick wax to the blade before cutting aluminum stock. This stick wax is available at most industrial mill supply houses. The wax provides proper lubrication and keeps chips from adhering to the blade.

**WARNING** Never apply lubricant to the blade while the machine is running.

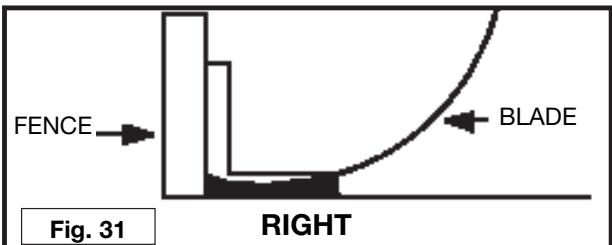


Fig. 31

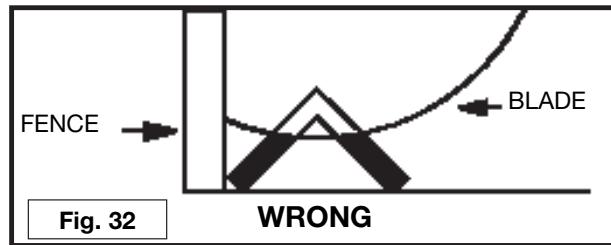


Fig. 32

## CUTTING BOWED MATERIAL

When cutting flat pieces, first check to see if the material is bowed. If it is, make sure the material is positioned on the table as shown in Fig. 33.

If the material is positioned the wrong way (Fig. 34), the workpiece will pinch the blade near the completion of the cut and may cause the saw to jump or move.

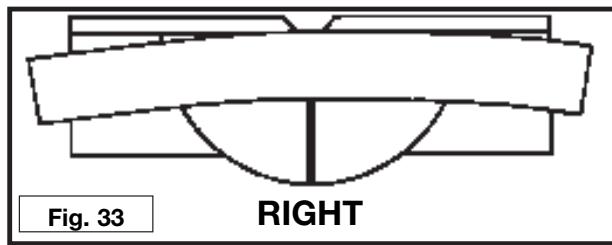


Fig. 33

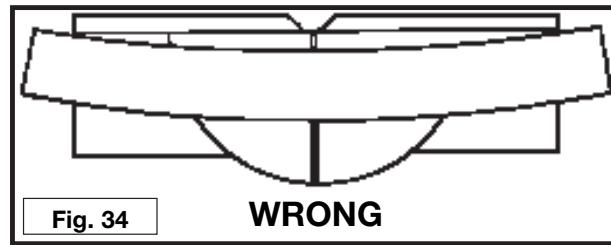


Fig. 34

## CUTTING CROWN MOULDING

One of the many features of the saw is the ease of cutting crown moulding. The following is an example of cutting both inside and outside corners on  $52^\circ/38^\circ$  wall angle crown moulding.

1. Move the table to the  $31.62^\circ$  right miter position and lock the table in position. **NOTE:** A positive stop is provided to find this angle quickly.
2. Tilt the saw blade to the  $33.86^\circ$  left bevel position and tighten bevel lock handle. **NOTE:** A triangle indicator is provided on the bevel scale to find this angle quickly.
3. Place the crown moulding on the table with the **CEILING EDGE** of the moulding against the fence, and make the cut, as shown in Fig. 35.

**NOTE:** The piece of crown moulding used for the outside corner will always be on the right hand side of the blade, as shown at (A) Fig. 35. The piece of crown moulding used for the inside corner will always be on the left hand side of the blade, as shown at (B) Fig. 35.

4. To make the matching halves of the inside and outside corners, rotate the table to the  $31.62^\circ$  left miter position.

**NOTE:** A positive stop is provided to find this angle quickly. The saw blade is already tilted to the  $33.86^\circ$  bevel position from the previous cut.

5. Place the crown moulding on the table with the **WALL EDGE** of the crown moulding against the fence and make the cut. Again, the piece of crown moulding used for the outside corner will always be on the right side of the blade, as shown at (C) Fig. 36. The piece of crown moulding used for the inside corner will always be on the left side of the blade, as shown at (D) Fig. 36.
6. Fig. 36A illustrates the two outside corner pieces; (1) being the piece cut at (A) Fig. 35 and (2) being the piece cut at (C) Fig. 36.
7. Fig. 36B illustrates the two inside corner pieces; (1) being the piece cut at (B) Fig. 35, and (2) being the piece cut at (D) Fig. 36.

## 45-45 CROWN MOULDING

**NOTE:** If you are cutting crown moulding that is  $45^\circ-45^\circ$ , follow the same procedure above, with the exception that the bevel position will always be at  $30^\circ$  and the miter position will be  $35-1/4^\circ$  to the right or left.

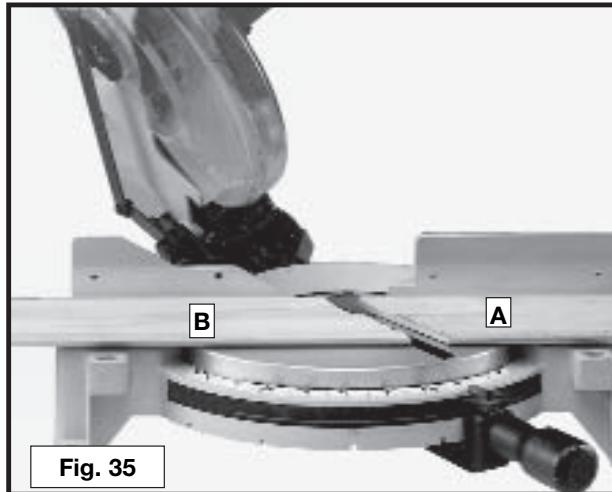


Fig. 35

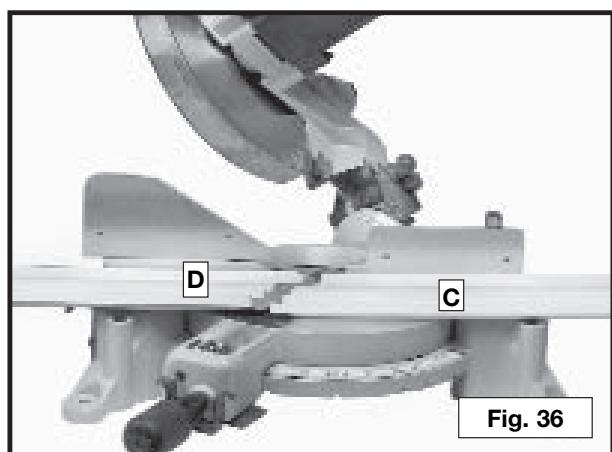


Fig. 36

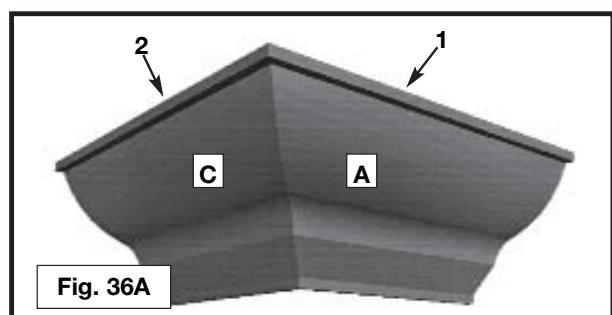


Fig. 36A

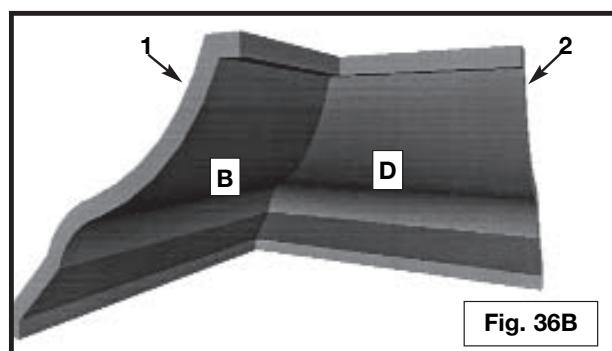


Fig. 36B

## MAINTENANCE

### CHANGING THE BLADE

**WARNING** Use only cross-cutting saw blades.

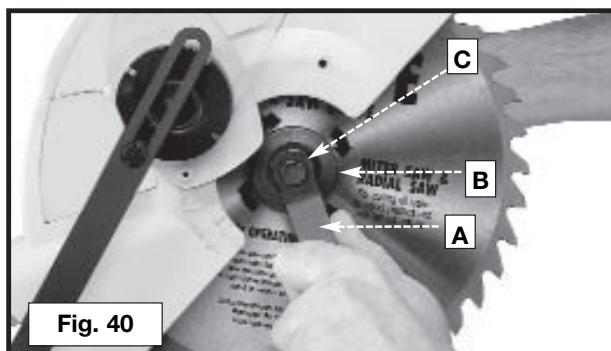
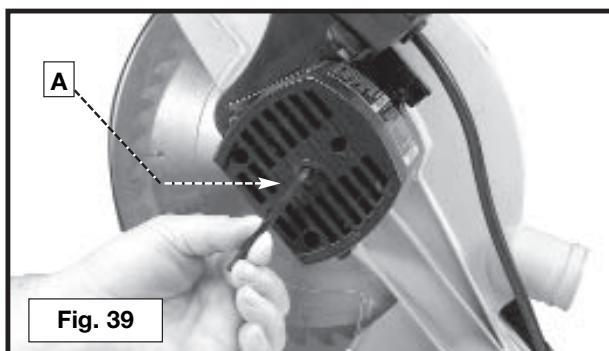
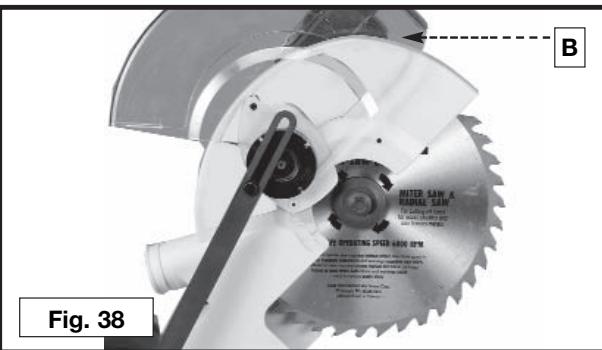
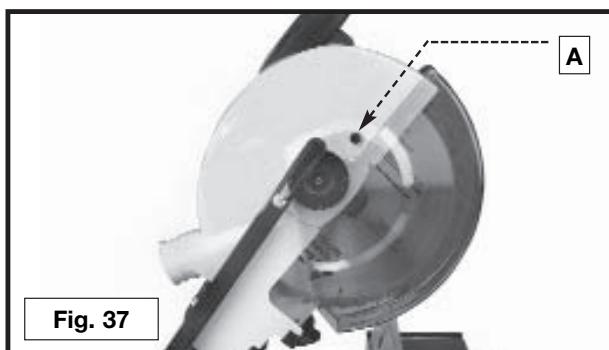
**WARNING** When using carbide-tipped blades, do not use blades with deep gullets as they can deflect and contact the guard.

**WARNING** Use only 10" diameter saw blades rated for 5000 rpm or higher, and have 5/8" diameter arbor holes.

**WARNING** Disconnect machine from power source.

NOTE: The no-load speed of this machine is 5000 rpm.

1. Remove the screw (A) Fig. 37 and rotate the cover (B) Fig. 38 to the rear.
2. To remove the saw blade, insert the 5mm hex wrench (A) Fig. 39 into the hex hole located on the rear end of the motor shaft to keep the shaft from turning.
3. Use a wrench (A) Fig. 40 to loosen the arbor screw (C) by turning it clockwise.
4. Remove the arbor screw (C) Fig. 40, outside blade flange (B), and saw blade from the saw arbor.
5. Attach the new saw blade **making certain that the teeth of the saw blade are pointing down at the front**. Attach the outside blade flange (B) Fig. 40, then the arbor screw (C), and turn it counterclockwise, using the wrench (A) Fig. 40. At the same time, use the hex wrench (A) Fig. 39 to keep the arbor from turning.
6. Rotate the cover back to its original position and secure it in place with the screw removed in **STEP 1**.



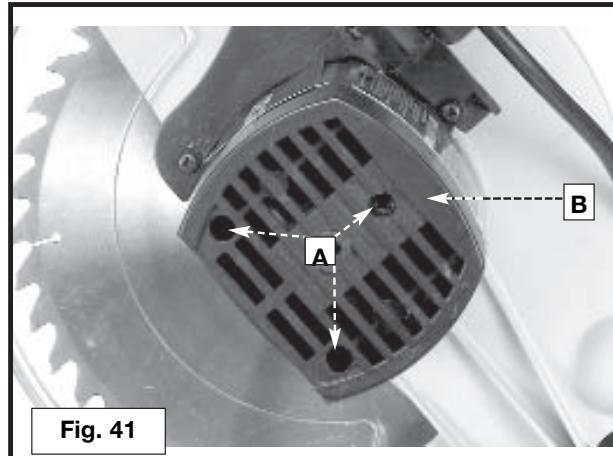
**WARNING** REMOVE WRENCHES (A) FIG. 39 AND (A) FIG. 40 BEFORE STARTING THE MACHINE.

## BRUSH INSPECTION AND REPLACEMENT

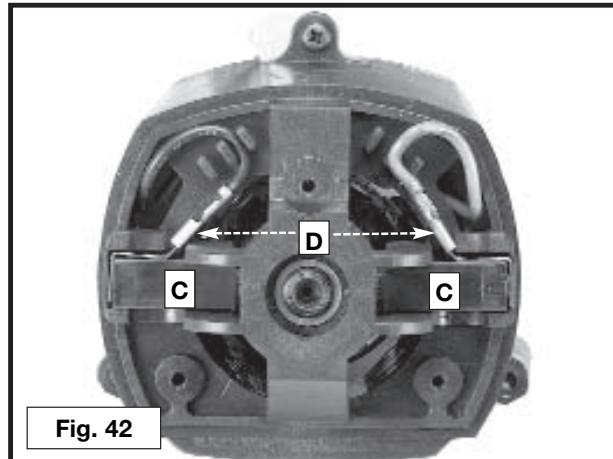
Brush life varies. It depends on the load on the motor. Check the brushes after the first 50 hours of use for a new machine or after a new set of brushes has been installed. After the first check, examine them after about 10 hours of use until such time that replacement is necessary. To inspect the brushes, proceed as follows:

**WARNING** DISCONNECT MACHINE FROM POWER SOURCE.

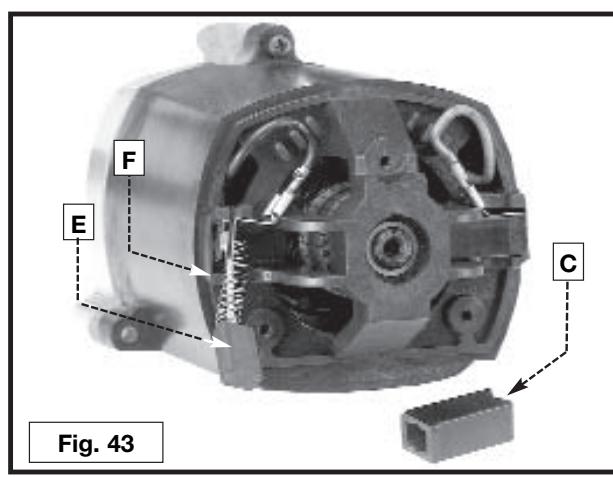
1. Remove three screws (A) Fig. 41 and remove motor cover (B).



2. The brushes are located in the two holders (C) Fig. 42. Remove spade type terminal connector (D) and pull out brush holders (C).



3. Fig. 43 illustrates one of the brushes (E) removed from the holder (C). When the carbon on either brush (E) is worn to  $3/16"$  in length or if either spring (F) or shunt wire is burned or damaged in any way, replace both brushes. If the brushes are found to be serviceable after removing, reinstall them in the same position.



### IMPORTANT

To assure product SAFETY and RELIABILITY, repairs, maintenance and adjustment (including brush inspection and replacement) should be performed by authorized service centers or other qualified service organizations, always using identical replacement parts.

## Trouble Shooting Guide

### BE SURE TO FOLLOW SAFETY RULES AND INSTRUCTIONS

#### TROUBLE! SAW WILL NOT START

##### WHAT'S WRONG?

- 1.Saw not plugged in.
- 2.Fuse blown or circuit breaker tripped.
- 3.Cord damaged.
- 4.Brushes worn out.

##### WHAT TO DO...

- 1.Plug in saw.
- 2.Replace fuse or reset circuit breaker.
- 3.Have cord replaced by authorized service center.
- 4.Have brushes replaced by authorized service center.

#### TROUBLE! SAW MAKES UNSATISFACTORY CUTS

##### WHAT'S WRONG?

- 1.Dull blade.
- 2.Blade mounted backwards.
- 3.Gum or pitch on blade.
- 4.Incorrect blade for work being done.

##### WHAT TO DO...

- 1.Replace blade.
- 2.Turn blade around.
- 3.Remove blade and clean with turpentine.
- 4.Change the blade.

#### TROUBLE! BLADE DOES NOT COME UP TO SPEED

##### WHAT'S WRONG?

- 1.Extension cord too light or too long.
- 2.Low house current.

##### WHAT TO DO...

- 1.Replace with adequate size cord.
- 2.Contact your electric company.

#### TROUBLE! MACHINE VIBRATES EXCESSIVELY

##### WHAT'S WRONG?

- 1.Saw not mounted securely.
- 2.Stand or bench on uneven floor.
- 3.Damaged saw blade.

##### WHAT TO DO...

- 1.Tighten all mounting hardware.
- 2.Reposition on flat level surface.
- 3.Replace blade.

#### TROUBLE! DOES NOT MAKE ACCURATE MITER CUTS

##### WHAT'S WRONG?

- 1.Miter scale not adjusted correctly.
- 2.Blade is not square to fence.
- 3.Blade is not perpendicular to table.
- 4.Workpiece moving.

##### WHAT TO DO...

- 1.Check and adjust.
- 2.Check and adjust.
- 3.Check and adjust fence.
- 4.Clamp workpiece to fence or glue 120 grit sandpaper to fence with rubber cement.

#### TROUBLE! MATERIAL PINCHES BLADE

##### WHAT'S WRONG?

- 1.Cutting bowed material.

##### WHAT TO DO...

- 1.Position bowed material as shown in Figure 33.

## ESPECIFICACIONES/ESPECIFICAÇÕES/SPECIFICATIONS

1800W	
120V	5000 RPM
220V	5800 RPM

## **NOTAS/NOTES**

**SOLAMENTE PARA PROPÓSITOS DE MÉXICO**

**Para reparación y servicio de sus herramientas eléctricas, favor de dirigirse al Centro de Servicio más cercano:**

**CULIACAN, SIN**

Av. Nicolás Bravo #1063 Sur  
(667) 7 12 42 11  
Col. Industrial Bravo

**GUADALAJARA, JAL**

Av. La Paz #1779  
(33) 3825 6978  
Col. Americana Sector Juarez

**MEXICO, D.F.**

Eje Central Lázaro Cárdenas  
No. 18  
(55) 5588 9377  
Local D, Col. Obrera

**MERIDA, YUC**

Calle 63 #459-A  
(999) 928 5038  
Col. Centro

**MONTERREY, N.L.**

Av. Francisco I. Madero  
No.831  
(81) 8375 2313  
Col. Centro

**PUEBLA, PUE**

17 Norte #205  
(222) 246 3714  
Col. Centro

**QUERETARO, QRO**

Av. Madero 139 Pte.

(442) 214 1660

Col. Centro

**SAN LUIS POTOSI, SLP**

Av. Universidad 1525  
(444) 814 2383  
Col. San Luis

**TORREON, COAH**

Bvd. Independencia, 96 Pte.  
(871) 716 5265  
Col. Centro

**VERACRUZ, VER**

Prolongación Díaz Mirón #4280  
(229)921 7016  
Col. Remes

**VILLAHERMOSA, TAB**

Constitución 516-A  
(993) 312 5111  
Col. Centro

**PARA OTRAS LOCALIDADES LLAME AL: (55) 5326 7100**

IMPORTADOR: BLACK & DECKER S.A. DE C.V.

BOSQUES DE RADIATAS NO. 42  
BOSQUES DE LAS LOMAS, 05120 MEXICO,  
D.F.

TEL (55)5326-7100

Para servicio y ventas consulte  
"HERRAMIENTAS ELECTRICAS"  
en la sección amarilla.



Solamente para propósito de Argentina:  
Importado por: Black & Decker Argentina S.A.

Pacheco Trade Center  
Colectora Este de Ruta Panamericana  
Km. 32.0 El Talar de Pacheco  
Partido de Tigre  
Buenos Aires (B1618FBQ)  
República de Argentina  
Tel. (011) 4726 4400  
No. de Importador: 1146/66

Solamente para propósito de México:  
Importado por: Black & Decker S.A. de C.V.  
Bosques de Cidros, Acceso Radiatas No.42  
3a. Sección de Bosques de las Lomas  
Delegación Cuajimalpa,  
05120, México, D.F.  
Tel. (52) 555-326-7100  
R.F.C.: BDE810626-1W7

Imported by/Importado por:  
Black & Decker do Brasil Ltda.  
Rod. BR 050, s/nº - Km 167  
Dist. Industrial II  
Uberaba - MG - Cep: 38056-580  
CNPJ: 53.296.273/0001-91  
Insc. Est.: 701.948.711.00-98  
S.A.C.: 0800-703-4644

Impreso en China  
Impresso en China  
Printed in China

187812-00  
10/03/06